

仅以此文献给

最尊敬的父母,是父母给予我生命;
最思念的故乡,是故乡培育我成长。

- 何为中华文化之精髓?若异域问之,如何着答。省之再三,选择易经。
- 依易学之原理,察现代科学之发展,无非都在“易道”之内。
- 易学理论是哲学原理,是自然之道,具有万事万物之普适性,自然之道,是人类之灯塔,行为之准则,智慧之源泉,文化之根本。

自序

留学之前,神秘而紧张,犹豫而彷徨。忽思考,何为中华文化之精髓?若异域问之,如何着答。省之再三,选择易经。思中华文化之精髓,非易莫属。故寻一二,仓促流览。屈指算来,十八年矣。

留学期间,研究蛋白质分子结构之计算机模型模拟,设计计算,繁琐复杂。却领悟到分子结构同太阳系结构如出一辙,惊讶不已。待学业之后,时常思考,小至原子,大到天体,如何结构相似,运行雷同?冥冥苍天,果真有上帝乎?由此而始,读易研像,不日间断。日积月累,终有所悟。结合本身专业之学,列举现代科学之困;勤思圣贤先哲之理,常问阴阳大道之玄。颇有体会,窃以自喜。

古今对比,中西参照,尺有所长,寸有所短。子曰:“天下何思何虑?天下同归而殊途”。察易学与西学之发展,实为殊途同归。然易学有整体、动态、综合之长,西学有精微、数理、实证之利;易学缺数理、统计、精确之理,西学缺阴阳、时空、质能之辨。易学蕴藏哲学之智慧,西学展现精准之能力。中西相薄,真难分伯仲。古今相对,实各含精华。

愚本不才，半路学道，读易悟理，小有鑒获。藏彰显易道本义之心，尽兴旺华夏传统之力。欲贯通其中西之理，布达于天下之儒。实不知天高地厚矣。鲁莽之举，祈望见谅。愚实希望走近圣贤，申易张道，结合中西，重整易学；取长补短，古今相熔；吸之精华，中西相合。因而构思本稿，理清脉络，彰显易学，正本清源。初次发布，抛砖引玉。期待贤仁志士，审之问之，修之改之，实为易学之幸，华夏传统之幸，不胜荣幸之至矣。

为研究易经方便，本文自定义易学概念(YIOLOGY)，其易学概念是指以阴阳、五行、天干地支、河图洛书、八卦、64卦为理论基础之所有学问和研究领域。包括中国古代易经、易传、中医、中药、风水、术数、古建筑、古音乐、道教、儒教等。

依易学之原理，察现代科学之发展，无非都在“易道”之内！易学元素概念之抽象，研究对象之广泛，思想原理之深刻为现代科学理论所不及。易学之阴阳二元之哲学、五行相生相克之理论、卦爻变化之原理、天干地支时空之理论都已久经历史之应用与验证，在历史长河中千锤百炼，得以发展与成熟。今天，许多学者已经将易学哲学之原理指导人类社会各研究领域包括现代科学研究领域之建立和发展。相比之下，随着科学研究的深入和发展，现代科学的某些概念与理论在三百多年短暂时间里就已经过时而被怀疑、废弃和淘汰。例如现代科学之物质概念、时间概念、温度概念、速度概念、时空观念、物质不灭定律和能量守恒定律等等，在一定的范围内和

条件下显示出其“相对真理”的一面,但是随着人们对客观世界认识领域的扩大和深入,这些理论和概念则暴露出它们的不准确性。虽然在科学发展进程之中,新概念总是要取代旧概念,新思想总是产生新观念,但是,根据易学之“简易、变易、不易”之道理,可以毫不含糊地说:天地大道之不变,哲学原理之不变,易学理论不变。

现代科学属于具体实用之科学,只是研究物质世界局部、静止、阶段性之运动规律,其产生之概念、规律、定律和理论仅仅只是宇宙局部的、静止的和阶段性之客观物质世界之反映,而不像易学理论那样,囊括了天地运行之总规律,是“不易”之大道。所以,现代科学之概念、规律和理论会随着时空进程而完善,随研究深入而修改。而易学理论是哲学原理,是自然之道,不仅是“不易”之大道,而且具有万事万物之普适性。自然之道,是人类之灯塔、行为之准则、智慧之源泉、文化之根本。从这个意义而言,中国古老易学是现代科学之根基。

物质世界仅是宇宙整体之一部分,都在易学研究范畴之内。现代科学仅仅研究物质世界中具体事物之结构、反应、应用和发展,并不涉及宗教、社会、艺术和人文。而易学研究无所不包,易学原理自然可以应用于各个学术领域。如果说研究现代科学只需有超脱物质世界之心,而研究易学则需要超脱宇宙之心。只有站在宇宙之高度研究易学,追踪易学产生与发展之历史轨迹,才能感悟易学之伟大,“易道”之真谛。

《系辞上传》曰：“夫易广矣大矣！以言乎远则不御，以言乎近则静而正，以言乎天地之间则备矣。”易学八卦之占、数、象、理，太极之阴、阳、五行之理，河图、洛书之数，天干、地支之时空，这些基本概念都是贯穿于整个易学研究之精元要素，形成了中国古代完整之哲学体系。易学精要元素实来自于远古先圣之“仰则观象于天，俯则观法于地”之实践，经历代圣贤大儒反复观察、核实、总结、归纳、演绎之结果。可以说，易学产生与发展并非古圣闭门造车之作，也非贤儒孤陋寡闻之见，更不是一朝一代之圣贤明君所创造之时代性理论。易学精要是累人类社会悠悠数千年之杰作，积历朝历代大儒圣贤集体广博之智慧。天下之大，万物进退皆循易道之轨迹，旷古之远，万事兴废全凭阴阳之驱使。因此，易学博而大，精而深，道重而德厚，理广而义远矣。

本书能够公开出版发行，首先要感谢夫人喻玉珍给予全力支持。她不仅承担哺育孩子之重任，还肩负振兴家庭之大责。家内家外日夜操劳，国内国外频繁奔波，几十年如一日，从无间断，从未休息。夫人之能干、体贴和分担，使作者能安心研究与创作，其思想得以成形与彰显。

在撰写本书过程中有幸得到众多友人之鼓励与支持。中国武汉友人黄汉兴先生具有深厚易学之基础，给予本书出版之强力支持，前后数遍，反复修改中文书稿，使之可读、可理、可循。新西兰坎特伯雷大学化学系 JAMES COXON 教授和澳大利亚坎培拉国立医院 EDWARD COXON 博士给予本书思想

非常及时和有效之帮助与鼓励。基督城友人 LINDSAYJEFFS 先生和夫人也给予了积极帮助。尽管西方友人不太懂易学，但是对中国传统易学兴趣极高。他们鼓励极大推动英文版的构思与撰写。中华人民共和国驻新西兰前任大使陈明明先生与夫人，现任大使张援远先生与夫人都给予了大力支持和鼓励。张援远大使曾经说过，新思想如同“BRAIN - CHILD”，称为“大脑中之婴儿”，婴儿一定要生之、养之，不可夭折于大脑之中。张大使之言极大地鼓励了坚持探索与创作之信心。中华人民共和国驻新西兰大使馆前政务参赞刘全先生对本文思想极感兴趣，多次询问能否写出，如能够撰写成书，则可以供大家商酌。中国武汉友人胡志勇先生是易学专家，对本文思想提出了非常宝贵意见。中国武汉友人周洪宇先生在百忙之中支持本文思想的探讨和撰写。中国武汉出版集团的董事长彭小华先生积极承担出版此书中文版之任务，多次了解进展情况，经常关心和询问，给予积极支持。没有这些友人大力支持、积极鼓励、亲切关怀与鼎力相助，撰写与发表此思想是不可能的。在此，当本书出版之时，作者向这些可亲可敬的友人们真诚地鞠躬致谢。

公元 2007 年 5 月 20 日于新西兰基督城

序

甘开万先生是一位化学科学家,大约在二十年前,他以自己在蛋白质分子结构方面的非凡研究成果,在国际相关研究领域奠定了自己的学术地位,同时获得了新西兰坎特伯雷大学化学系博士学位。

2000年冬天,我去新西兰探亲,在甘开万博士那座掩映在花木深处、宽敞明亮、砌满中华文化典籍的书房里做客,偶尔谈起中华易学,出乎意外,这一下拉开了这位科学家思绪的闸门。他以一位自然科学家的雄厚的知识基础、敏捷的思维和严谨的逻辑推理,在我们面前展开了一幅中华易学的宏大的理论框架。他谈起他对于中华文化的思考,谈起他多年在易学方面的研究成果,许多观点使人耳目一新。

他毫不迟疑地说:现代科学应该从易学思想里吸收营养,通过分析、归纳、演绎等手段,建立物质世界的新概念,例如时间、空间、能量和质量等,只有这样,新观念、新理论和新方法才可能建立起来。从甘博士的谈话里,我深刻地感觉得到,甘博士为我们中华民族的易学研究正在做一件十分有意义的工作。

中华优秀的古典文化,需要人们,首先是需要我们中华民族的子孙去通过自己实实在在地研究和整理,来发掘和诠释她深刻的现实意义,使中华的母体文化与现实的文化“接轨”,

使灿烂的中华文化源流不至于在中途枯竭并发扬光大,从而在新的历史条件下,为振兴中华、创建和谐社会作出新的贡献,毫无疑问,这是当代人中国人的一种义不容辞的历史文化责任。

正是基于这种想法,多年来,我一直希望甘博士能将自己的多年的研究成果,整理成书,但是,好长时间没有听到关于他写作的消息。后来,我才了解到,他完全是在“业余时间”研究易学,他开办有自己的公司,他的公司在促进中国和新西兰两国间的文化和教育友好交流方面发挥着重要作用,与此同时,他还承担着研究课题,平常工作紧张而繁忙,因此,他撰写易学思想书稿的工作进展缓慢。我很佩服他的执著与敬业精神,但是对他的书稿迟迟不能问世而感到遗憾。现在,我终于高兴地看到他即将付梓的书稿,这真是一件喜事。

这部被他命名为《易之启示》的书稿有着自己鲜明的特点和重要的文献意义。

多年来,易学研究走过了一条曲折的道路。纵观世界,在易学研究的领域中,不乏为弘扬中华文化、为捍卫、传播科学真理而表现出献身精神的人们,他们的探索精神及不少的研究成果令人惊叹!但是,我们不能看到一种无法漠视的文化现象:一方面,“挂羊头卖狗肉”、故弄玄虚的不良社会现象和文化恶习,使易学文化研究异化成迷信,进而,让人们远离了易学;另一方面,对中华古老文化的刻意自虐、全盘否定的错误态度,让不明究底的人们,抛弃了中华文化的精华与根底,这些现象不能不让人感到心痛!

《易之启示》努力揭开历史上蒙在易学文化上的种种神秘面纱,它运用数学语言来精确地表达易学丰富的哲学思想和

深奥的科学内涵,将易学本质的科学性、哲理性和前瞻性展现给社会。我深信:这种研究成果不仅能够促使易学研究步入科学的殿堂,而且至少可以促进易学知识走进中学的课堂,从而推动中华古典文化的普及、传播与研究。

《易之启示》站在哲学的高度,对易学理论进行了全面的“扫描”,为我们清晰地描绘出丰富的、具有深厚中华文化根底的易学理论大厦的精妙绝伦的结构,并在它归纳的哲学逻辑的推理下,对整个易学体系进行了文化意义上的整理,毫不夸张地说,在易学研究的进程中,这是一件具有重要历史意义的事情

《易之启示》突破了人文意义研究的历史框架,它深深地揭示出易学本身所蕴涵着的大智慧以及对大千世界规律性的认识。例如,根据易学原理所导出的对速度的新的定义(即:速度是物体运动在单位时间内流逝的三维空间的量,或者是单位空间内流逝的三维时间的量)一定引起人们对牛顿创立经典物理学以来,一直沿用至今的现代科学对速度定义的思考。而这种积极的思考,直接影响着人们对其相关联的物理概念的正确性的探究、影响着人们对整个物质世界的认识。

《易之启示》对易学的研究,具有开拓性的意义。例如,它对时空观的归纳与理解,摆脱了人们多年来对 64 卦以及天干地支等方面的狭隘、孤立和静止视野的束缚,对 64 卦以及天干地支所寓于的时空观进行了精辟完整的论述,无疑,这对当代的易学研究有着重要的指导作用,也一定会使读者发出与作者共有的惊叹:“数千年前,中华民族的祖先对时空的认识是如此的完整,超前和高妙,实在是不可思议。易经表现出来的时空观,作为时空整体来考虑世界之变化,其高超思想不能

不让后人敬佩不已。”

笔者认为：对“阴阳平衡”的论述，是《易之启示》的精髓。正是在对阴阳关系辩证分析的基础上，《易之启示》才有了立论的灵魂和脊梁，才显示出理论的勃勃生机和诱人的魅力，正是考虑这点，我不同意将《易之启示》简单地归类于“科学易”。

道德经曰：“万物负阴而抱阳，冲气以为和，和居中央，是以木实生于心，实生于莢，卵胎生于中央”。即表明：阴阳趋于平衡的观点是宇宙变化的精髓之所在，是宇宙运动的“大道”，它贯穿于宇宙万事万物的变化和运动中。平衡是相对的，不平衡是绝对的，不断地趋于平衡，是宇宙运动的基本动力。

中华易学理论博大精深、源远流长；千锤百炼，经历代磨难仍显示出其不灭的理论光辉，他对人类文化的包容和驱动，堪称是世界文化史上的奇迹。

顾名思义，“易之启示”，即应是易学理论给我们的启迪和对我们思想的开导，从这个角度看，这显然不是一部书稿所能完全包容的，书稿中，对有些领域还只是提出了一个题目和方向，还需要许多有识之士，世世代代，共同担当起历史文化研究的重任，但是甘开万先生毕竟做了一件功德无涯的工作，他对“易”的研讨，表现出他极大的理论勇气和不懈的探索精神，我相信他还会在他研究的领域里勇往直前，不断推出新的研究成果，我也深信这部作为“一家之言”的文献的出版，会推动易学及相关学科的研究、普及与讨论，也会给有兴趣的读者带来无穷的思考。

黄汉兴
2007 年秋

目 录

自 序/1

序/6

第一章 易学研究之机遇/1

第一节 易学之现状/1

第二节 易学之困惑/4

第三节 现代科学与易学/7

第四节 易学研究之出路/9

第二章 太极二元论——宇宙之本质/12

第一节 太极图物理意义/12

第二节 宇宙本质属性——阴与阳/15

第三节 阴阳之定义/17

第四节 一阴一阳之谓道/19

第三章 河图与洛书/21

第一节 河图与洛书/21

第二节 河图、洛书与太极、八卦/23

第四章 五行与阴阳/24

第一节 五行之定义/24

第二节 五行性质与相互关系/25

第三节 阴阳五行理论/28

第四节 五行理论之现代意义/30

第五章 天干与地支/33

第一节 天干地支之定义/33

第二节 多层时空螺旋——六十花甲子/36

第三节 时空扭曲之表达/39

第六章 阴阳平衡/44

第一节 宇宙物质之可分性/44

第二节 阴阳量变到质变/47

第三节 阴阳五行平衡/48

第七章 时空八卦——易学之核心/50

第一节 易学之时空观/50

第二节 八卦之数学模型/51

第三节 矢量空间之表达/52

第四节 矢量空间之旋转/53

第五节 矢量时间之旋转/57

第六节 八卦序列比较/59

第八章 六十四卦数学模型/63

第一节 时间、空间之阴阳/63

第二节 认识三维时间/64

第三节 易经之六维时空——64卦象时空模型/68

第九章 六十四卦象之意义/73

第一节 64卦象阴阳之对称性/73

第二节 64卦象之反对称性/74

第三节 64卦“天、地、人”二爻之时空对称性/75

第四节 64卦卦象之大小——卦象之数/79

第五节 现代科学之“遗憾”/84

第十章 六十四卦象之应用/88

第一节 纳甲与十二辟卦/88

第二节 64卦指导意义与应用/91

第十一章 变换与转化——易学之精髓/95

第一节 能量和质量/95

第二节	质能和阴阳/98
第三节	能量与质量相互作用/99
第十二章	质能转化——宇宙大“道”/102
第一节	太极二元论之指导意义/102
第二节	质量与能量之转化/103
第三节	质量子和能量子/104
第四节	自强不息与厚德载物/106
第五节	宇宙运动形式/107
第六节	“大道”之共性/108
第十三章	自然之规律/110
第一节	宇宙之属性/110
第二节	阴阳、时空、质能/111
第三节	时空与质能/112
第四节	卦、象、爻中之时空与质能/116
第十四章	宇宙基本要素/117
第一节	15-1 时间与空间/117
第一节	能量与质量/118
第二节	温度与散度(熵)/119
第三节	易学之光/121

第四节	光量子/123
第五节	其他微粒/125
第六节	易之微粒/128
第十五章	宇宙规模与运动层次132
第一节	宏观世界与微观世界/132
第二节	宇宙规律的普适性与特殊性/138
第三节	宇宙运动层次/140
第四节	人类社会运动/141
第十六章	宇宙起源之秘/144
第一节	古老易学之假设/144
第二节	现代科学之假设/146
第十七章	易学之大厦/149
第一节	易学哲学大厦/149
第二节	宇宙普适定理/151
第三节	构成易学之概念/152
第十八章	易学思想之特征/155
第一节	易学宇宙定位思想/155
第二节	易学宇宙变通思想/156

- 第三节 易学宇宙分类思想/157
- 第四节 易学宇宙无为思想/157
- 第五节 易学尚道抑器之思想/158
- 第六节 易学抑阴扶阳之思想/159

第十九章 易学之科学性/161

- 第一节 易学与天文/161
- 第二节 易学之指导意义/165

第二十章 暂时结束语/169

- 第一节 21-1 科学或迷信? /169
- 第二节 22-2 精华或糟粕? /170
- 第三节 22-3 继承或扬弃? /172

让易学从“迷信”走向科学/173

第一章 易学研究之机遇

第一节 易学之现状

在二十世纪末和二十一世纪初的十几年里,中国易学的研究呈现出蓬勃向上而多元方向发展的趋势和易学中西结合的潮流。其易学研究欣欣向荣的局面恐怕是中国悠久历史中罕见的易学发展时期。尤其是当今世界计算机和国际网络的发明和应用,各种易学研究网站如雨后春笋般的出现。各种易学杂志、研讨会、发布会、电视节目、讲座等不断涌现,使易学研究队伍迅速发展。良好的易学研究环境使得易学研究者能够及时发表研究文章、心得体会,参加各种易学研讨会和学术交流,可以很容易地在全世界范围内交流和探讨,寻求知音,从而提高自己的研究质量和水平。

在今天易学研究的大潮中,一些优秀的易学研究作品不断呈现出来,使易学爱好者读到耳目一新的好作品,从这些优秀的作品中吸收营养。例如,田合禄和田峰合著的《周易真

原》一书堪称当今世界易学研究之优秀作品之一,此书从日月运行机制、月球运动的月相重复周期性着手,对周易卦、象、河图、洛书等之解释使人耳目一新,其研究相当深入,很有创意。潘雨廷先生的大作《读易摘要》是一部难得之易学研究专著。潘先生对易学研究二千多年历史给与恰当归纳和总结,对从汉代以来各个时期著名学者之著作都有深入了解和解读,并给予合适之评价,其中某些评价的确是真知灼见,让人折服。吴全德先生的《太极图哲理与反原子探索》是现代科学同太极图的二元论结合的新思维之作,充分展现出先生在研究易学同时,具备了扎实现代科学之功底,将阴阳二元论和反对称性同电子与反电子的关系联系起来,对易学研究者而言,既开拓了探索之眼光,也启迪了研究之智慧。以往,人们知道易学同现代科学有关系,可是究竟易学同现代科学有什么关系,并没有多少人有实质性之研究。然而《太极图哲理与反原子探索》一文揭示了易学同现代科学研究之内在联系,并指出“东方之整体综合思维不会妨碍按西方的分析逻辑思维之科学探索,而是互补的、互辅的,有助于对自然科学整体之理解”。胡志勇先生著《周易故事》一书,以现代语言讲述古代故事形式,通俗易懂,是难得的初学之本。

但是,必须指出,当前,很多易学研究者还是在易学的“占、卜”方面做文章,始终脱离不了古人神秘的“阴阳、五行、天干地支,四柱,八字”来预测吉凶。从易之功能来看,易的确有预测之能,但从现代科学看,易缺乏预测之理。迄今为止,所有易学研究中,还没有人使用现代科学方法,例如统计分析、误差分析、回归分析、数理分析等方法,在阴阳八卦之原理

基础上开展预测统计分析。至今还没有人能够依据易学之原理按照现代科学之模式和手段加以整理,提高和总结古人的预测经验。因此,易虽有预测之功能,却没有现代科学可信赖预测之手段,难以同现代科学之预测原理和方法相提并论。可以说,在当今社会,易之预测尚不能登时代之大雅之堂,而且仍然被认为是封建迷信活动。

易学真是博大精深。唐代孔颖达注《周易正义》曰:“易有圣人之道四焉:以言者尚其辞,以动者尚其变,以制器者尚其象,以卜筮者尚其占。”易学的研究,历史上多为卜占之巫术,尤其是术数研究,也多是为卜占。从汉代以来,历代易学家在“义、理,占、卜”方面的研究非常之丰富多彩。例如,卜占、诗歌、礼仪、制度、文学、中医、中药、民风民俗等。这些研究主要是在人文社会诸方面,而且这些研究几乎都多少带有玄之又玄的神秘色彩。但是易学其他方面的研究,在制器(技术)方面的研究,在数(数学)方面的研究,在物理化学的物质运动(变)方面的研究,在生物科学方面的研究,在基本科学原理方面(象、数)的研究和发展同易学在人文社会学方面之研究相比,的确是凤毛麟角,少之又少。这在中华民族之易学研究历史中既是非常遗憾也是无可奈何之事实。

可喜的是,当今社会,有大量的年轻学者对易学研究也有强烈的兴趣和趋向。有些专家学者也加入到易学研究之中,给易学的研究注入新的血液和力量。易学本是中华文化之重要源头。对中华民族传统文化有兴趣有追求的年轻人应该以发扬本民族文化为己任,承担历史传承之责任,以易学为根基,开拓结合现代科学新易学为己任。现代社会年轻人已经

经过了良好的现代科学教育与培养,有很好的研究素质和能力。他们一定会思考,一定从易学之根本,从阴、阳,八卦与“象、数”之原理来探讨问题,建立现代社会需要的“科学易”之框架。

第二节 易学之困惑

在最近二百年来,由于西方列强的侵入,中国社会以往自我发展,自我完善的封闭系统被彻底打破了。在落后就要挨打的日子里,由于落后,许多志士仁人纷纷取道西方,学习西方国家先进的技术和理论。从此中国社会开始全方位学习西方社会,同时也尽力摒弃自己的古老科学系统、社会系统、政治系统、文化系统和教育系统。因此,在最近二百年里,正常的易学研究受到干扰,使得现代的中国社会,几乎没有一位称得上“科学家”的学者(无论是自然科学或社会科学或医学)系统地学习和研究过易经、八卦、阴阳和五行。没有人再开设“易经”和四书五经课程,年轻人几乎不了解中国的传统文化和易学体系,甚至将易学和“迷信活动”混为一团,错误地认为易学是“阻碍现代科学发展”的中华文化之沉渣余孽。更有甚者,公开鄙视易学,痛斥易学。

现代科学是实证科学,主要是在西方实证科学的基础上发展形成的。现代科学典型的学术特征是理论和原理学说的实践可重复性和理论可传承性,尤其是原理和学说的实践可

重复性是关键特征。据此,现代科学的定义可以简要地概括为具有实践重复性的理论和技术。实践成为检验理论和技术是否成功的唯一标准。但是,易学的理论,无论是“太极、八卦、河图、洛书”还是“象、数、占、卜、义、理”等方面的研究,可以说都没有可以期待的具体事物或事件的实践重复性。易学理论并不是某个具体研究领域的学说和原理,而是可以放之四海而皆准之哲学理论,这一古老东方哲学归纳了宇宙运行之总规律既“易之大道”,包括天、地、人运行与活动的规律性,以指导人类社会之生产与生活。易学理论认为天、地、人是有机整体,都是自然之产物,因此都应该遵守易道。易学强调的是自然社会之整体观念、和谐观念、综合观念、动态观念和平衡观念。易学理论并没有强调事物之重复性。相反,易学理论的核心思想就是变化。由于万事万物永无休止的变化,世界上决没有可以重复之事物或者事件。例如,中医对不同疾病的诊断是根据患者体内之阴阳失衡情况、天气温湿干燥情况、季节性特点、生活环境等来综合性考虑而对症下药,医治疾病。因此,每一种疾病在中医里都看成是一种特例,每一位患者在中医师眼里都是特例,并没有实践之重复性可言。

易学研究之困难在于概念之抽象性,说此物并非指此物,说此事并非指此事,因此而显得“玄”。宋代大理学家朱熹曾说,易不可读只可悟,就是此理。易学之概念,比如“气”、“神”、“道”、“化”、“行”、“器”、“象”等,都是一些非常抽象之概念,不仅使易学变得神秘和玄乎,而且在人们生活中难以具体化。还有些词如“相克”、“相生”、“相刑”、“相旺”、“相搏”、“不相射”、“相重”等等,都是无法具体说明其作用机理

之抽象的、笼统的、难以数学化的概念,所以“百姓日用而不知”。这些非常抽象之概念难以进行具体实践,或进行实践之检验和重复性。依现代科学角度之考察,易学研究每一个领域都不符合现代科学对其科学定义之标准,易学研究之每一个领域都必然受到现代科学之批判和挑战。

根据现代科学的标准,没有具体之实践重复性,或者不能使用数学所描述之学问不可能纳入到现代科学之体系,被现代科学所承认和接受。现代科学不承认、不认可之学问就被认为是迷信和异类了。同时,没有实践重复性对易学本身而言也是难以克服之缺点和弊端。缺乏实践重复性,其理论或原理难以得到验证,也可能产生许多不同之理解、感悟和解说,就会造成许多学术歧义,引起学术研究之混乱和误解。这样,易学理论和原理也难以传承和发展。这就是多年来现代科学不能容纳和承认易学的最直接之根结。然而,易学却是可以容纳现代科学。易学特点之一“有容乃大,海纳百川”。易学可以囊括社会之各种学派、流派、教派,甚至宗教,当然可以接受现代科学之挑战。

现代科学和技术的高速发展,使得古老的易学面临极大之挑战,那些根于易学和受易学影响的各个分支研究领域,如儒学、道学、佛学、中医、中药、风水、术数、地理、建筑、古典音乐等都难以抵抗现代科学的挑战,受到强烈的冲击,面临异常困难的局面。在西方科学和技术之冲击下,当今中国社会近百年里,古代建筑学、古典音乐等很少有人来欣赏、研究和发展了,易学研究步履维艰,“象、数、理、义”被认为是封建迷信,中医中药理论基础包括经络、穴位、阴阳等都倍受广泛质疑和

蔑视。那些反对中国传统医学之势力曾经三次提出取消传统中医之呼声,也三次引起国人关于废存中医之大辩论。所有这些都可以看出,历史发展到今天,中国古老传统文化同现代科学和西方文化冲突和矛盾越来越大。古老易学研究何去何从?中国古老传统文化同现代科学能否相容,易学研究如何从现实矛盾中冲出来,走现代易学自己之路,这些都是摆在每个易学研究者面前亟待解决、无法回避的突出问题。

第三节 现代科学与易学

随着人类社会的进步,现代科学的发展越来越广阔,越来越精细,研究的领域越来越复杂。以实证科学为内容的现代科学,随着科学研究的深入和扩大,其传统的实验手段和检测方法也受到史无前例的质疑和挑战。一些旧的科学概念、方法、原理和手段在实践中也暴露出其不完善、不精确的一面,从而受到广泛的批判、抨击或者遗弃。由于现代科学的高速发展,专业越分越细,学科的界限越来越模糊,随着人们研究的视野的扩大,越来越要求人们以全面的、运动的、综合的和整体的观点来面对宇宙现实和研究客观事物。

现代科学发展到今天,迫切需要有更先进、更接近宇宙本质的新的自然观、科学观和宇宙观来观察世界,需要更全面的、整体的、运动的和综合性的思维能力来突破现代科学面临的种种困境。因此,世界上有些科学家认为东方传统的古典

哲学思想恐怕是使现代科学研究走出困境的惟一途径。

事实上,近代科学关于原子和亚原子领域的研究已经表明,科学的进一步发展需要更先进的科学理念,这是因为一些陈旧的科学概念,尤其物理学的许多基本观念都应该改变或澄清,比如运动速度、时间、空间、能量、质量等概念。陈旧的概念不仅不适用于新的研究,而且干扰了正确的研究思维,遮掩了物质世界的真正本质。

远古时代伏羲作八卦,是根据“仰则观象于天,俯则观法于地,观鸟兽之文,与地之宜,近取诸身,远取诸物,于是始作八卦”。按今天的观点,伏羲作八卦是经过长期之天文、地理观察之结果,是有其天文观察之科学试验基础,因此,其思想和概念不是凭空捏造的。比如,“故《易》有太极,是生两仪,两仪生四象,四象生八卦”,其八卦制作过程并不是闭门造车,而是古人长期试验和观察之结果。其实,易学中蕴藏着丰富的科学思想和观念,现在看来对当今科学研究仍然具有指导意义。例如,阴阳二元论思想、阴阳平衡观念、阴阳守恒观念、五行原理、时空守恒观念、时空扭曲观念、时间三维观念、六维时空观念、质能转化观念、质能守恒观念、体系微平衡观念、生物进化和社会平衡之观念等等。这些古老的易学概念和观点,在今天的现代科学看来可能是“新观念”,其实早在中国几千年前的古代社会已经存在,并被广泛地使用在社会各个领域了。只是在远古时代,先人们难以使用数学语言来精确地描述这些观念,因此使得概念模糊、笼统、隐晦,也难以使远古概念和观点成为今天认可之“科学”。

用历史唯物主义观点来看待易学,人们就可以重新解读

易经,使用现代科学之语言,物理方法和数学工具来挖掘中国古代圣贤、大儒们之智慧,以指导当今社会科学实践,这也正是今天易学研究之目的。

过去数十年间,现代科学尤其是物理学研究发现宇宙的全部事件或现象越来越表明物质世界是一个不可分离的统一而和谐的有机整体。尽管事件或现象表象万千,有大有小,千奇百怪,然而,他们之间不仅相互联系、相互影响和相互制约,而且都可以应证八卦之象。可谓“八卦成列,象在其中矣”。易经认为“万物之象,尽在八卦之中,因而重之,爻在其中矣”。

“一阴一阳之谓道”,任何事物或现象所呈之象必定反映出事物内部阴阳变化之理,这正是中国古代易学之哲学观、科学观和自然观。因此,在当今科学界,有人把这种现代科学发展向中国古代易学靠拢之趋向称为返回到中国古代自然观或者称为东方思维。在这样的环境下,大力开发易学思想内涵,从象、数着手,以太极原理为基础,结合现代科学研究之手段和方法来研究易学,站在现代科学的高度,用现代科学的观念来看待易学的发展,必定会促使易学的研究全面、健康和高速地发展。

第四节 易学研究之出路

中国历史上许多大儒圣贤、志士仁人为探索易学之奥妙和理解八卦之原理而皓首穷经,终身苦读,为易学在各个领域

之发展,使易学多元化和哲理化作出了巨大贡献。但是,古代大儒圣贤们对易学研究和探索之路往往多集中在哲理和六爻预测,多依赖自己对阴阳之理解和对生活和社会经验之感悟,而对易学本身描述的八卦之象、数,以及象数所依附的“大道”,对宇宙之根本“阴阳属性、时空、能量和质量之间等复杂多变的独立而多维的关系并没有合适的数理化定性或定量之研究和总结。因此,几千年来,易学总脱离不了那种神秘、超脱、虚无缥缈和“玄之又玄”之社会形象。直到科学发展的今天,易学家们在易学研究中,包括对易经、易理、易医之研究仍然沿袭前人探索之老路前进,没有从根本上认识到阴阳原理对现代科学之指导作用,没有从本质上了解卦象对事物预测之现代科学之背景。从古到今,易学家们始终围绕着阴阳、五行转圈子,离不开天干地支、八卦六爻的预测,而在易经的数、象方面,没有从“阴、阳”,“刚、柔”,“仁、义”,以及天人合一、天人和谐、天人感应等方面结合现代科学的思维和方法给予哲学的、数学的、物理的、化学的和生化方面等解释和总结。因此,易学发展到今天,必须要自我改造和改变。但是,如果没有扎实的数理研究和分析能力,没有深厚的现代科学的背景和基础,易学研究者很难在易学科学研究方面有突破性的和指导性的研究成果。这在一定程度上使易经隐含的深刻而前瞻性思想理论,东方传统之思维方法和科学哲理难以发掘和光大。

易经具有对未知世界的预测功能。但是易经对未知世界的预测,按现代科学的实证观点来看是没有科学道理的。八卦、六爻预测完全没有数理推导、统计分析、误差分析和回归

分析,更没有所谓的实践“可重复性”和可靠性来检验预测的结果。此外,易经对未知世界的预测同预测者本人因素有极大的关联性。因此,易经八卦的预测是“玄妙”的,是被质疑和嘲笑的。实际上,普遍认为易经八卦的预测是纯属于封建迷信活动。

在现阶段,易经八卦之预测研究包括卜,占预测,不仅将易经的科学研究导入歧途,也是直接导致易学研究至今不能纳入现代科学大堂的重要缘由。科学发展到了二十一世纪,其易学研究一定要使用现代科学的思维、研究方法和研究手段如数量分析、误差分析、回归分析等来开展工作。易学研究同现代科学研究严重脱钩之现象必须要改变。现代科学技术的进步日新月异,尤其是现代科学的思维能力和研究方法的进步使对易经的深入研究,将易学纳入现代科学研究的范畴成为可能。由于易学博大精深,人们应该就其科学内涵加以挖掘和发展,就其精华加以认识和总结,将易学博大精深之科学内涵、精妙绝伦之思想内涵、深厚丰富之哲学内涵展现给世界。这是当今社会,易学研究出路之所在。尽管历史传承任重而道远,作为中华民族之后人,炎黄子孙之传承,有责任给古老易学注入新血液;民族血脉,必定承前启后,弘扬易学;易道后继,必将道济天下,繁荣文明。

第二章 太极二元论——宇宙之本质

第一节 太极图物理意义

太极是中国历史上最古老的概念之一，是河图洛书、五行原理、天干地支以及八卦和64卦产生的基础。《系辞》曰“太极是生两仪”，可见八卦是由太极演变而来。太极图所表现的阴阳矛盾和阴阳之间相互变化和转化，可以归纳太极图基本概念之哲学要点如下：

1. 太极由阴阳两部分组成；
2. 阴阳两部分共存于统一体内；
3. 阴阳两部分面积等同；
4. 阴阳两部分性质相反；
5. 阴阳两部分图象反对称；
6. 阴阳界线呈“S”型表明阴阳呈动态相互作用；
7. 阴中有阳点，阳中有阴点，表明阴中含阳，阳中含阴；
8. 太极图在二维平面上。

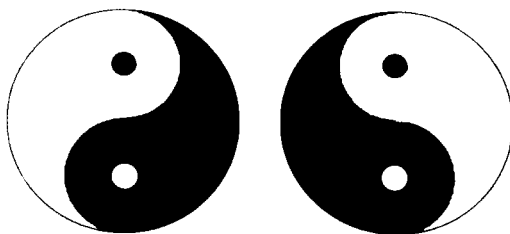


图 2 - 1.1 正反太极图

太极图之产生与流传表明中国先人在旷古时代就已经认识到宇宙是由阴阳二元对立矛盾体所组成,因此可称为中国最古老的“太极阴阳二元论”,简称“太极二元论”。从太极二元论看,太极图是最简单、最直接、最清楚的宇宙“太极二元论”图形。太极图意义不仅是宇宙“太极二元论”的原始图形,而且,包含着最原始、最深刻、最朴实的哲学原理。

根据以上太极图之哲学要点,宇宙阴阳二元论可以用数学物理之方式来概括。如果设 YI 为阴,YA 为阳,则太极原理之数学描述可以表示为:

$$1. \Sigma YI = \Sigma YA \quad 2-1.1$$

式 2 - 1.1 表示,在太极体内,阴阳总量相等。这里的“总量”是指 YI 和 YA 各代表太极内部阴、阳之总量,如果对具体事物而言,阴阳可以代表所有矛盾体双方的物理量,如压力与体积、能量与质量、时间与空间等等。

因为 YI 为阴为负数,YA 为阳为正数,其量相等而阴阳性质不相等,如果等式两边平方之后,阴阳性质相等而总量也相等。如果具体之阴阳需要考虑数学之“负、正”,则太极内部阴阳总量的关系可以表达为:

$$(\sum YI)^2 = (\sum YA)^2$$

在太极图内,阴阳相互作用随时随地会产生阴弱阳强,或者阴强阳弱的运动状态,而阴阳之间也存在相互渗透、相互包含之运动。而在太极图内,阴之增强部分等于阳之减弱部分,阴之减弱部分又等于阳之增强部分,无论是阴增阳减,还是阳增阴减,则太极图内阴阳总量相等。另外,在太极图之内,阴阳之间还存在动态平衡,可以用下式表达:

$$2. YI_1 \times YA_1 = YI_2 \times YA_2 \quad 2-1.2$$

这里, $YI \times YA$ 可以称为“阴阳积”,表明阴阳矛盾之间的动态相互作用的关系。根据阴阳作用原理,在太极图内“阴阳积”必定是常数。

$$YI \times YA = C (\text{阴阳积常数})$$

表达式 2-1.2 表明, $YI_1 \times YA_1$ 第 1 个运动状态下的阴阳积, $YI_2 \times YA_2$ 第 2 个运动状态下的阴阳积。阴阳相互作用时,尽管阴多则阳少,阳多则阴少,阴阳的各自变化量的绝对值是相等的。因此,运动或者变化前后,太极内任何时刻状态下,其阴阳积不变。同时,表达式 2-1.2 也表明,太极内所含阴或阳皆不可为零。这符合太极图阴中含阳、阳中含阴、阴阳动态相互作用的思想原理。

由于阴阳在太极内的相互作用是动态的,其阴阳相互作用可能有无数多个运动状态。因此,在任何时刻的运动状态下,阴与阳之间相互作用守恒,阴阳积不变。例如在第 n 个状态下的阴阳相互作用的关系:

$$YI_1 \times YA_1 = YI_2 \times YA_2 \quad YI_n \times YA_n$$

下角(1,2,…… n)指阴阳相互作用在第 1 时刻,第 2 时

刻,直到第 n 时刻的状态。

以上关系式 2-1.1 和 2-1.2 是两个相互独立之阴阳数学关系表达式。这两个数学式表达出太极图“太极阴阳二元论”除阴阳反对称性之外的全部物理意义。尽管数学关系式 2-1.1 和 2-1.2 是根据太极图原理给出,在具体应用之中,尤其是在物质世界科学技术研究与应用中非常重要。而这两个非常简单而又非常深刻的数学关系式是由中华民族的先人在远古时代就以太极图象形式表达出来。在远古时代,在原始落后的生产力之时,中华民族的先人有如此高超的哲学智慧,总结出如此简单明了而又深奥无比的太极原理,实在是不可思议。

第二节 宇宙本质属性——阴与阳

《庄子》曰“易以道阴阳”,道德经曰“一阴一阳之谓道”,《系辞传》曰“立天之道曰阴与阳”和“观变于阴阳而立卦,发挥于刚柔而生爻”。古代圣贤普遍意识到天地之根本是“阴阳”,并绝对相信八卦,河图、洛书、64 卦等都是以太极阴阳二元论为基础的,其系统都建立在太极阴阳上。太极阴阳二元论相信阴阳的相互作用而生太极,有太极才生八卦,有八卦再生万物,知鬼神,定吉凶。因此,阴阳是宇宙万事之根本,万物之源泉。认识阴阳,了解阴阳之间的相互作用,既是易学研究的基本要求,也是将易学结合现代科学的出发点和基石。

根据易学研究的历史脉络,可以看出古代太极阴阳二元论是一条贯穿于易学研究历史时空的醒目红线,无论是易学的象数、理义,还是道学的阴阳太极,无论是卜筮、占卦,还是儒学之道德仁义,包括医学的针灸穴位、中药草药、武术气功等,也包括社会习俗、民族文化、音乐、建筑、民风民俗等等都离不开太极阴阳二元论的理论指导和实践基础。在古代的医学、药学、军事、宗教、建筑学、音乐学、文学、艺术、自然学、科学技术以及到民风民俗等所有领域里,都充满了太极阴阳二元论之演绎、拓展与应用。

古代的宇宙太极阴阳二元论中阴阳仅是抽象而笼统概念,并没有具体的指定阴阳为何事何物。因此,古代的所谓阴阳仅仅是哲学概念。由于宇宙起源于阴阳,宇宙的运动又由阴阳所驱动。因此,太极阴阳二元论的理论和应用范围可以囊括所有人类社会的学问,所有的事物和所有的物质运动规律。从哲学的角度,可以认为阴阳就是宇宙之本质属性,是宇宙与生俱来之本性。没有阴阳,则没有宇宙。阴阳二元之相互作用又是宇宙产生和发展之原始动力。阴阳之相互作用有相排斥,相吸引;相激励,相包涵;相感应,相统一;相摩擦,相适应;相控制,相依靠,相扶持,相发展等等。而这些作用本身又构成了阴阳。太极阴阳二元论哲学包括了双方矛盾的对立统一之哲学,否定与否定之哲学和量变与质变之哲学。因此,太极阴阳二元论是易学研究领域中非常基本也非常重要之哲学理论。

第三节 阴阳之定义

在今天看来,无论科学技术发展多快,阴阳是宇宙的本质属性的观点仍然是合理的。从西方科学研究的轨迹看,有关光的波粒二象性问题的争论,牛顿三大定理,万有引力,电磁感应,马克斯威尔方程等,都可以看成是太极阴阳二元论的具体应用和体现。例如,仔细分析作用力和反作用力的关系,电磁感应关系,天体引力关系,光的波动性和粒子性的关系等等,都属于太极阴阳二元哲学范畴。就连光子本身的运动也是在太极阴阳二元哲学范畴之内。所有的化学反应都涉及到阴阳的平衡,也是太极阴阳二元哲学之演绎和应用。爱因斯坦相对论的产生,考虑到时空不能独立于物质运动之外的事实,也体现出太极阴阳二元论哲学基本思想。相对论是指物体运动对时空之相对性,本身就是太极阴阳二元论哲学的概念范畴,属于易学在自然科学的应用。

尽管太极阴阳二元论哲学之概念在上古时代就出现,直到今天太极阴阳二元论哲学仍然流行。可是,太极阴阳二元论之阴阳概念在历史上还没有充分的被定义过。任何一对矛盾是否是属于阴阳矛盾之列,尚没有明确的定义和规定可循。据此,阴阳之概念定义可以从以上公式中得以体现:既任何一对矛盾,具备以下性质者,可以被认为是阴阳矛盾之范围。

阴阳存在于矛盾统一体之中,阴阳总量守恒。

阴长阳消,阳长阴消,但是,阴阳动态守衡。

阴阳概念可归纳分类:

人类社会里:君为阳,臣为阴;夫为阳,妻为阴;父为阳,子为阴;刚为阳,柔为阴;直为阳,曲为阴;仁为阳,义为阴;男为阳,女为阴;动为阳,静为阴;显为阳,隐为阴;骄为阳,疲为阴;呼为阳,吐为阴;盈为阳,亏为阴;左为阳,右为阴等等。

在自然界中:动物世界中雄性为阳,雌性为阴;正为阳,负为阴;天为阳,地为阴;实为阳,虚为阴;太阳为阳,月亮为阴;白天为阳,夜晚为阴;晴为阳,雨为阴;前为阳,后为阴;背为阳,腹为阴;升为阳,降为阴;进为阳,退为阴等。

在物质世界里:酸为阳,碱为阴;正离子为阳,负离子为阴;质子为阳,电子为阴;正电荷为阳,负电子为阴;电极中正极为阳,负极为阴;磁极中南极为阳,北极为阴;空间为阳,时间为阴;外部为阳,内部为阴;质量为阳,能量为阴;散度为阳,温度为阴;强为阳,弱为阴,来为阳,去为阴,升为阳,降为阴;左旋为阳,右旋为阴,可见者为阳,不可见者为阴,体积为阳,压力为阴等等。

在阴阳定义之中,还必须认识到阴中含阳,阳中含阴,阳盛而阴虚,阴盛而阳亏。阴阳相对运动,相互依存,相互渗透,相互转化。这里,阴和阳并不只仅仅指物质(正、负)电荷性,也指非电荷。而微粒之电荷性质却是阴阳的具体体现。阴和阳概念并不仅只指定具体实物,也可以表示非物质性的纯概念。

模糊而笼统的阴阳概念在具体使用中得以具体化。例如,在人类社会,统治阶层为阳,普遍大众为阴;在阶级社会

里,资产阶级为阳,无产阶级为阴等;在化学研究中,正离子为阳,负离子为阴,物质化合为阳,物质分解为阴,水电离过程,氢离子为阳,羟基离子为阴等;在物理学研究中,作用力为阳,反作用力为阴,电为阳,磁为阴;体积为阳,压力为阴等;阴阳矛盾根据事件之产生、发展和成长来分析和辨认。尤其在社会矛盾变化情况下,认清矛盾,分清敌我是处理问题的关键之步骤。由于社会矛盾比自然界矛盾要错综复杂得多,更需要认真分析和仔细辨认。

第四节 一阴一阳之谓道

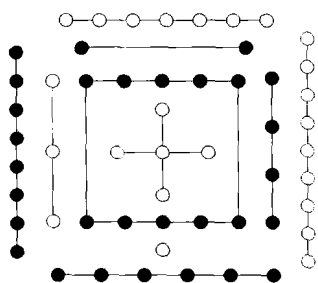
《系辞》曰:“一阴一阳之谓道”。阴阳之道就是太极阴阳二元论,阴阳之道指出宇宙中的万事万物,都含有阴阳,由阴阳而驱动,受阴阳来调节,乘阴阳而发展,否则就不成其“道”了。在64卦的任何卦象中,“分阴分阳,迭用柔刚,故易六位而成章。”因此,阴阳是万事万物具有的内在本性。阴阳相互作用,相互促进,相互依存,相互转化,产生了世界的物质运动和变化,生成了万物。古代圣人们“观变於阴阳,而立卦;发挥于刚柔,而生爻;”由此可见,阴阳是宇宙与生俱来的本质属性。在宇宙中,阴阳总体守恒。这在太极图中充分体现出来。任何物质,或者任何现象,一定具有阴阳两种属性,而由于阴弱而显现阳性,阳弱而显现阴性。在同一物质(现象)内部,阴阳之间时刻保持着动态平衡。而在一定条件下,内部的阴阳

相互作用又会破坏动态平衡,引起系统的动乱和失衡,但是,新的动态平衡就会达到。

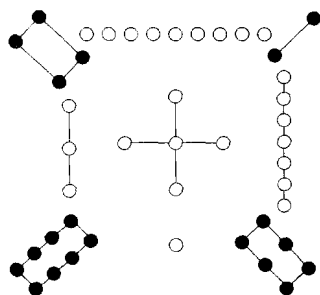
周易系辞传曰:“在天成象,在地成形,变化见矣。”易学理论始终认为,世界上任何事物或变化都有其表象,任何“表象”都在八卦之内,可谓八卦可以“尽其象”。

第三章 河图与洛书

第一节 河图与洛书



河 图



洛 书

在上古时代,古人相信“河出图”,“洛出书”,是上天赐给人类的天书。易学相信其中一定有深刻的宇宙信息涵义。子曰:“风鸟不至,河不出图”,可见河图洛书的出现时间应该在周朝之前。但是,文王在“二篇”中并没有提及河图洛书对卦的影响,孔子在“十翼”中提及河图洛书是圣人立卦的数理基础。“天地变化,圣人效之,天垂象,见吉凶,圣人象之,河出

图,洛出书,圣人则之”。虽然提到河图洛书,但是并没有给出具体的河图洛书,同时河图洛书在卦爻中使用并不多见。直到宋代,河图洛书才被道学家陈抟重新提起,并应用到太极和八卦的象、数解释之中。因此,历史上有人认为,河图洛书可能为宋人道家方士所造,同太极,八卦本不相干。由于河图洛书是纯粹的数字图形,只有数字图象,没有文字说明。纯粹的数字图象使河图洛书的研究带有浓厚的神秘色彩,对图象解释的随意性也很强。在先秦的易学研究中提及不多。

从历史上看,河图洛书被认为是天地时空之数:“天一,地二,天三,地四,天五,地六,天七,地八,天九,地十,天数五,地数五,天数阳,地数阴,天数之和为 25,地数之和为 30,天地数之和为 55,称为天地大数五十有五。”河图洛书也有生五行定方位之原理,例如“一六生水在北,二七生火在南,三八生木在东,四九生金在西,五五生土在中”等。可是,为什么天数是阳,地数是阴?为什么天地之大数只有五十五?为什么是“一六生水在北,二七生火在南,三八生木在东,四九生金在西,五五生土在中”?一和六是如何生水?二七是如何生火?三八是如何生木?四九生如何金,五五是如何生土?,这些疑问古老的易学本身没有回答。

河图洛书中表示地数是黑点,黑点也表示阴,天数是白点,白点表示阳。河图中的天数之和 25,地数之和 30,总数 55。在洛书中,天数之和 25,地数之和 20,总数 45。河图洛书两者总数之和 100。但是,河图洛书中这些数字,和数,到底代表什么意义,还没有明确的答案。按古人传统的易学模式来研究河图洛书,解开河图洛书之谜是比较困难的,易学期等待着新的

思路和新的方法来考察和研究这些古人神秘而优秀之遗产。

第二节 河图、洛书与太极、八卦

上古时期的易学研究都是建立在对天文观察的基础之上的。“太极、河图、洛书、八卦等概念都与早期的天文观察密切联系在一起,这些概念应该是古人观察天文地理的结果,应该反映出当时的自然规律,或者从自然观察中抽象出来的概念。由于在上古时期,文字的使用还不普及,这些早期的天文地理观察的结果可能还难以用文字说明和记载,故只能使用图象或者数字的形式来表达。使用数字表达是最简单的形式,而太极图、河图、洛书、八卦相对而言比较简单。但是,这些简单数字或图象所隐含的天文观察却是非常深刻而丰富的,也是多方面的。

系辞上传曰“是故天生神物,圣人则之,天地变化,圣人效之。天垂象,见吉凶,圣人象之,河出图,洛出书,圣人则之。”伏羲作八卦之时可能参照过河图洛书之数。阴为黑,阳为白,洛书中一与九为南北两极,七与三为东西两向,为天体运动所定,因此,其数为天数,性质属阳,为白点;二与八对偶,位置东北和西南,四与六对偶,位置于西北与东南,为地球地理所分,因此其数为地数,性质属阴,为黑点。八卦之四方、四偶的分布很有可能与洛书之方向有关。

第四章 五行与阴阳

第一节 五行之定义

五行是中国古代易学的哲学概念,已经在中国社会,官方和民间普遍流行。在中国古代易学研究史里,五行是同阴阳一道出现的最早、最普遍的基本概念。最早出现五行是在伏羲观天察地作八卦之前,尽管在河图洛书中,五行已经开始使用,但是,直到春秋时期,才有专门著作《管子》、《四时》、《五行》、《幼官》和《轻重已》讨论五行,并使之形成理论。

《史记·天官书》中记载“天有五星,地有五行”,说明远古时期,古人按照天象将地球上万事万物分为五种类型称为五行,即:水、火、木、金、土,同时给于五行的定义:“水”有润下之性;“火”有上炎之势;“木”有伸曲之能;“金”有坚硬之美;“土”有植藏之德。在远古时代,这五种元素的分类作为哲学概念包涵了所有地球上的事物或物质。五行中提到的物质或现象并不是指具体之事物现象,仅只是哲学概念和分类而已。

如同阴阳概念一样,五行概念从产生开始,在中国几千年历史进程中得到广泛的使用和推广。

《四时》曰:“阴阳者,天地之大理也,四时者,阴阳之大经也。”在中古时期,易学家将阴阳同五行联系起来,创造出阴阳五行之说,同时,五行之间的相生相可的关系,同阴阳的关系,同天干地支的关系都建立起来,使之成为一个阴阳五行、天干地支的复杂系统。该系统被广泛地使用到易学的各个方面,八卦的义理象数到卜筮、风水地理、医学、音乐、文化、军事和宗教等。对易学的发展有很大的作用和贡献。尤其是古代医学,将人体五脏同阴阳五行对应起来,将中草药和食物也同阴阳五行对应起来,这样,可以利用阴阳变化和五行生克之理来诊断和治疗疾病。

第二节 五行性质与相互关系

五行元素有各自的类别和性质,不同的类别之间是有相互作用的。古人将五行之间的相互作用分为生成者(相生)、克制者(相克)、被克者(被克)、被生者(被生)。同时,古人也将五行同时间季节和空间方位联系起来,同天干地支联系起来,这样,五行所表示的不光是五种类别的物质或事件,而且有时间和空间的关联性,使五行理论的功能增加了许多。

表 4-2.1 五行之生、克、被克、被生之关系

名称	性质	生者	克者	被克者	被生者
金	延展,光泽,坚硬	土	木	火	水
木	修长,伸曲,生长	水	土	金	火
水	润下,流动,冷淡	金	火	土	木
火	向上,色赤,炎热	木	金	水	土
土	种植,藏储,踏实	火	水	木	金

五行在不同领域可以代表不同的事物和事件,也可以代表时间季节和空间方位。在代表这些物质和时空之时,五行的性质和生克关系是处理万事万物相互作用的基本运动规则。下表给出五行在不同领域的代表属性。

表 4-2.2 五行所代表之事物和时空

五行	水	火	木	金	土
季节	冬	夏	春	秋	仲夏
方位	北	南	东	西	中央
五脏	肾	心	肝	肺	脾
五色	黑	赤	青	白	黄
五味	咸	苦	酸	辛	甘
天干	壬、癸	丙、丁	甲、乙	庚、辛	戊、己
地支	亥、子	巳、午	寅、卯	申、酉	丑、辰、未、戌

古人将万事万物分成五行类别或者五种元素,在现代科学看来是很滑稽的,不可接受的。但是,在古代,五行所代表

的不仅组成世界的五类元素,而且也包括时间和空间。而五行相克、相生、相合相依的关系形成了朴实的五行理论。从哲学上看,五行理论充满了远古时代的古朴哲学理念和辩证法。比如:五行元素在天地之间形成封闭的环状结构,可以称为五员环状结构如下图。在五行封闭的环形关系中,每一种元素都同其他四种元素密切相关,因此含有四种关系(生、被生、克和被克)。每一行元素都相互依存、相克相生、相辅相成。在相互依存的环链中,缺少任何一行,都会导致环结构的破坏,失去环状的稳定结构。如同当今科学中的生态循环平衡链一样,缺少任何一个环节,其链就被破坏了,道理是一样的。因此,在天地之间,万事万物的发生或发展无不是受到阴阳、五行的相互制约而达到平衡,阴阳的变化或者任何元素的缺乏或者削弱,都将导致整个平衡系统的破坏和失横,引起天地的变化。

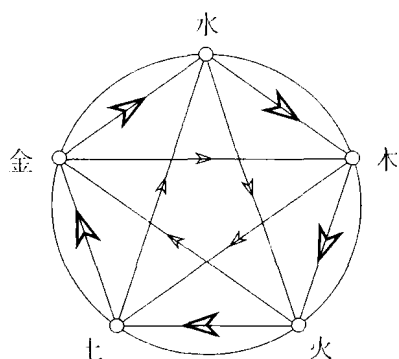


图 4-2.2 五行关系环形图解,细箭头指
相克关系,粗箭头为相生关系。

依现代科学的方法来表达,五行相生相克理论可以用平衡表示,如果以字母表示五行,如木(M),水(S),金(J),土

(T), 火(H), 则有平衡:

$M = S - J$ 木由水生, 而被金克, 所以金为负号;

$S = J - T$ 水由金生, 而被土克, 所以土为负号;

$J = T - H$ 金由土生, 而被火克, 所以火为负号;

$T = H - M$ 土由火生, 而被木克, 所以木为负号;

$H = M - S$ 火由木生, 而被水克, 所以水为负号。

第三节 阴阳五行理论

在三皇五帝时代, 古人已经将太极阴阳二元论和五行理论结合起来, 形成了所谓的阴阳五行理论, 成为易学的理论基础之一。在春秋时代, 大政治家管仲在太极阴阳二元论和五行理论方面做了许多出色工作。《管子》中详细说明了阴阳与五行的结合, 以五行配四时和四方, 将五行和时空结合。古人认为宇宙之变化、四时之推移、地理之变迁、朝代之兴衰、社会之动荡、风俗之更换、人生之波折等都因循阴阳之理, 奉五行之序, 应八卦之变。根据阴阳五行理论, 五行中也含有阴阳, 每一行都含有阴和阳。比如, 木有阳木和阴木之分, 阳木指森林、大树、大木等、阴木指细小之木, 例如火材棍、小木板等; 金有阴阳之分, 阳金指大型金器, 大型金属制品或者机器, 阴金指细小金属制品比如小刀、指夹剪等; 火有阴阳之分, 阳火指冲天大火, 阴火指温柔小火, 如, 蜡烛之火等; 水有阴阳之分, 阳水指滔天大水, 阴水指潺潺流水, 例如, 饮用之水等。土也

有阴阳之分,阳土指高川大山之厚土,阴土指浅薄细少之薄土,例如庭园之土为阴土。

五行中相克相生之理还有另外一层思想,既五行“克、生”为自然之理。“生”也需要,“克”也需要,并非人为。例如金克木,木的生长遇到金可能会受到金的伤害,而木是“克”不了金的。因此,金是木的“克星”,因此树木的生长要尽量避免同金相处。但是,另一方面,木器的制作还需金来完成,因为需要金属工具来制作木器。金不雕木,则木不能“成器”,如果木要“成器”,必须有金来“克(雕刻)”木。同样,金没有火炼不能成为有用之“金”;火不受水克将成为有害之“火”;水不受土克,不能成为有用之水;土不受木克,难以保持土质之稳定,容易产生“水土流失”。因此,“克”和“成器”、“被克”之间是辩证统一的关系。

阴阳五行理论的核心是指天、地、人三者都是宇宙的部分,都是属于自然,都有共同的运动规律和规则。无论是天、地还是人类社会或者人体本身,阴阳相互作用为其运动与变化之驱动力,而五行相生相克原理则是宇宙中所有运动与变化之规律和法则。阴阳五行理论重点强调的就是天人合一、天人和谐和天人感应之思想。因此,在几千年的易学研究中,谈八卦必谈阴阳,谈阴阳必谈五行。尤其在汉代以后,阴阳五行理论在易学研究中占有很重要的地位。

第四节 五行理论之现代意义

仔细考察阴阳五行的概念和相互作用,可以发现古人的五行概念非常抽象和笼统,并不指具体的事物或者事情或现象。在五行概念中,真正使用的概念只是五行所代表的物质或者事物或现象的某些物理性质或表象而已。例如木具有伸缩曲长之能,修长、耿直之性,所代表的事物或事件具有伸缩性、耿直性和可成长或者壮大,并没有考虑“木”本身的具体结构、生长条件和环境等;水具有润下性、流动性和包容性,所代表的事物或事件具有润下性、包容性和可流动性,并没有考虑“水”的分子结构、化学反应和物理状态等;火克金生产“水”,实际上是金属在高温下熔化而成为液体,由于液体具有流动性和润下性,同水相似,因此古人将其液体认为“水”。因此,五行中“水”之概念只是使用了液体的流动属性而已。火并不是一种物质,只是一自然种现象,具有向上和炎热的性质。因此,凡是具有向上和炎热的事物和赤红的自然现象都可称之为“火”的性质。土具有可种植性质、踏实和蕴藏矿物的性质,因此所有具可种植、踏实、厚道和蕴藏矿物性质的物质和事务都可以认为是具有“土”性,并没有考虑“土”的结构、成分和酸碱性质等;金具光泽、坚硬和延展的性质,因此所有具有光泽、坚硬和延展的性质可以认为具有“金”性,并没有考虑是何种金属,金属如何制成工具和金属的熔点沸点等物理化学性质。

五行的概念并没有考虑具体的和综合的物质或现象的物理化学性质,其代表物并不是真实的这五种物质或具体的表象,而只是仅限于这五种物质或表象的几种性质。现代科学知道了现存物质世界中几乎所有这五种普通物质或现象的性质、结构、成分以及物质之间相互反应的条件和环境等。而现代人常常将五行概念按现代观念使之具体化,其结果就非常荒谬可笑。现代科学认为五行概念不可接受也同其对五行概念的模糊不清有关。

依照历史唯物主义辩证法观点,阴阳五行理论是有其合理性和时代特征的。阴阳五行的概念只纯粹是古代哲学的概念范畴,其科学性在于利用抽象的概念去解释普遍之宇宙物质运动规律。其次,五行相生相克之原理所形成的所有物质之间或者事件之间相互作用的生死圈、发展圈、合谐圈,对现代社会之发展有非常积极之意义。

值得注意的是,在五行元素中,惟有“木”是有“生命”的植物,其他四行“金、水、火、土”都是“非生命”的物质或者现象。尽管易学认为宇宙间万事万物都是有生命的,而五行中的“木”的“生命”是指可以生长的植物,而其他“几行”被认为是“无生命”的。在五行元素中只选择“木”具有生命的植物是否意味着古人在暗示:生命是天地万事万物相互作用和相互关联的一环?或者只是表明生命在宇宙中的比重或者分量?此外,水生木,木克土,这是否意味着生命来自于水中而后迁移到陆地上生存?或者是表明水是生命不可缺少的自然环境和条件?这些问题从易学本身难以回答。五行中惟有“火”是一种自然现象而并非一种物质,其他四行“水、土、木、金”都是物

质。这是否也暗示在远古时代,人类已经认识到自然现象普遍蕴涵着物质运动和变化的概念?

从反应类型来看也值得思考,在五行的相互作用中,“木生火”是典型的物理和化学反应;“土克水”是典型的物理反应;“火熔金”是物理反应,也是物质能量相互转化的反应;“水克火”也是物理反应和能量转化反应;“木克土”是复杂的过程,其中不仅包含物理反应,也包含化学和生物化学反应。将五行之间的相互反应按现代科学的观点分类,可以发现这些反应包含了“生物反应、化学反应和物理反应,也包含了物质间的能量转化或转换。五行的相生相克的原理看来并不很简单,古人在确定这五种物质或者现象时一定有其依据。但是他们依据什么来选择五行元素呢?又是什么依据来设计五行元素的“生克”循环?这些疑问现代人并不清楚。五行元素相互关系的这些反应实际包括了现代科学里除了核反应外的大多数普遍的反应类型。问题是,在远古时代,先人们在当时创造、运用和发展这些概念时,是否意识到这些概念具有能够同几千年之后的现代科学相连接的内涵?这实在是很有趣味的课题。

第五章 天干与地支

第一节 天干地支之定义

中国古代产生的天干地支的历史无从考察,应该在上古之前,可能比阴阳、五行的概念还要早。天干地支同太极原理是易学历史上最基本的概念之一。

根据易学研究历史来看,天干地支可能最早应用在历法中作为记年用。从汉代开始,天干地支也用作记年、记月、记日和记时。在 64 挂的卦象爻辞中,早就有“先甲三日,后甲三日”,“先庚三日,后庚三日”等天干地支用语,说明天干地支在商代以前就存在了。因此,天干地支可能是易学研究里最原始的、最古老的时间和空间概念之一。

天干定义为十个数:

甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸。

地支定义为十二个数:

子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。

天干十数与地支十二数时辰的配置方法是有考究的。即按各自的顺序从头到尾配在一起。奇数配奇数,偶数配偶数。其配置方法是简单而古朴的。但是按现代科学观念看没有什么道理。天干配地支生成六十年周期,民间称为六十花甲子。其中,以天干为基数,则有六个 10 年周期,以地支为基数则有五个 12 年周期。下表以地支为基数 12 年周期列出:

第一个 12 年周期

甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛	壬	癸	甲	乙
子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥

第二个 12 年周期

丙	丁	戊	己	庚	辛	壬	癸	甲	乙	丙	丁
子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥

第三个 12 年周期

戊	己	庚	辛	壬	癸	甲	乙	丙	丁	戊	己
子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥

第四个 12 年周期

庚	辛	壬	癸	甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛
子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥

第五个 12 年周期

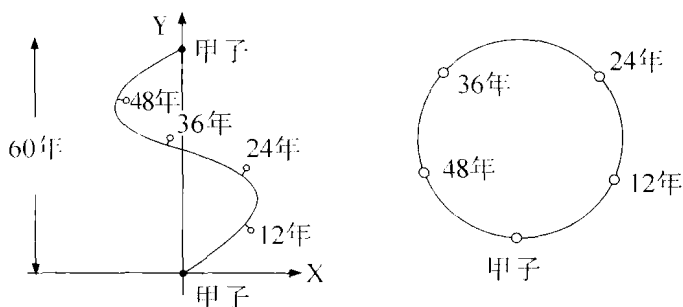
壬	癸	甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛	壬	癸
子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥

从天干地支的排列之中,一些有趣的现象表现出来。天干中之甲、丙、戊、庚、壬,序数为1,3,5,7,9,只能够同地支中之子、寅、辰、午、申、戌,序数为1,3,5,7,9,11相配。所以,有“甲子”、“甲寅”、“甲辰”、“甲午”、“甲申”、“甲戌”;“丙子”、“戊子”、“庚子”和“壬子”,还可以有“戊子”、“戊寅”、“戊辰”、“戊午”、“戊戌”;“庚子”、“庚寅”、“庚辰”、“庚午”、“庚戌”;“壬子”、“壬寅”、“壬辰”、“壬午”、“壬戌”。同样,天干的序数为偶数元素则配地支中的偶数元素。例如,“乙丑”、“丁丑”、“己丑”、“辛丑”、“癸丑”等。但是,不可以有奇数元素对偶数元素的错配,例如,“乙”同“子”成“乙子”是不可能的配置等等。

这里出现了两个疑问:其一,在远古时代,古人是如何确定天干为十个数,而地支为十二个数?人们有理由相信天干地支是古人圣贤根据天文观察的实践来制定的,根据观察的结果来作太极、八卦、河图洛书,可是他们凭什么依据来确定天(10)地(12)的数目不一样?他们究竟观察到什么样的天文现象使得他们制定和确定使用天干为十而地支为十二呢?其二,古人依据什么来制定天干地支的配置按照奇数配奇数,偶数配偶数的原则?这些疑问使易学成为带有神秘色彩玄学,也的确使后人费解。

第二节 多层时空螺旋——六十花甲子

根据现代科学的原理,很难理解古人是如何将时间的表达同天地联系起来。这些问题的,如上所述,天干地支用于古代的时间和空间表示,其表示如下图:



六十花甲螺旋图

从 Y 轴顶部投影

古代天干地支记年方法将时间进程看成呈螺旋结构上升旋进。在记年中,每六十年一循环称为花甲子;在记月中,是每六十个月一循环称为月循环;在记日中,每六十天一循环称为日循环;在记时中,每六十时辰一循环称为时循环。由于时辰含在日中,日含在月中,月含在年中,年含在花甲子中,则多层次循环时间螺旋就可以建立起来,并且层次分明,环环相涵,从时螺旋到日螺旋到月螺旋到年螺旋,直到六十花甲子循环。由于天干地支同时也代表地域性和方向性,也含有空间或地域的概念,因此,天干地支不仅用来度量时间,也可以用

来度量空间。多层螺旋套螺旋的时间和空间循环结构可能是易学卜占和算命的理论基础。由于算命中的“八字”指“年、月、日、时”的天干地支,同四层时空螺旋相符。由于每层时空会有对应的天干(四个字)和地支(四个字),因此称之为“八字”。由于天干地支同五行相连,在天干地支中不仅含有阴阳,也含有物质属性。例如,庚寅、辛卯,庚和辛具有“金”的性质,而寅和卯具有“木”的性质,天干和地支彼此有五行相生相克之象;再如甲申、乙酉,因为甲乙为木,申酉为金,彼此相克,甲子、乙亥,彼此相生等等。在天干之内,如甲对庚,乙对辛,丙、丁对壬、癸等都有相克,在地支内,如果是丑对子,“土克水”,午对子,“水克火”等等。所有五行的相生相克的关系在天干地支中都将体现。根据这些理论,“八字”的命理是需要首先考虑阴阳五行平衡,再考虑八字中的相生相克。

天干和地支“八字”在四层时空螺旋中彼此相互干涉或者干扰,这些干涉或者干扰将决定其“八字”的命运,算命师将根据相互干涉的性质和程度,采取平衡或对抗干扰之措施,使“八字”者转危为安。但是,“八字”算命中有太多的未知因素,玄之又玄。再加上算命师的故弄玄虚,使得玄上加玄,因此,一般人很难理解其干扰和干涉的原理和过程,除了寻求心理的安慰和满足,对其过程是完全不可接受的。但是,这并不否认多层时空螺旋中天干地支在每层之间或每层之内相互影响和相互作用。多层时空螺旋中天干地支相互作用和影响是否存在,如何影响等很值得注意和探讨,这是一个崭新领域,很多方面还有待深入了解和进一步研究。

从现代科学来看,天干地支时空的多层螺旋套螺旋的循

环结构是一种“超级螺旋”结构,简称为“超螺旋”结构。“超螺旋”在自然界是存在的。例如,蛋白质就存在四级结构,一级结构为氨基酸序列,二级结构为蛋白质化学结构,其中就可能存在螺旋结构和超螺旋结构,三级、四级结构是蛋白质活性和功能性结构,也可能存在螺旋结构。例如,在羊毛蛋白质结构中,就存在这种称为“COILED - COILHELIX”蛋白质化学结构之超螺旋结构。

为了普及天干地支在社会的使用,古代圣贤大儒为十二地支设计出相应的十二种不同动物,每种动物代表该地支的生命属性。

子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥
鼠	牛	虎	兔	龙	蛇	马	羊	猴	鸡	狗	猪

每六十年时间循环的古代天干地支记年方法在东方社会已经流行了几千年,至今中国社会还在使用。例如今年 2007 年是丁亥年。明年 2008 年将是戊子年,命书上说:“天下没有穷戊子”,可见明年中国的财运是不错的。

在易学研究中,天干地支作为时间(季节)和空间(方位)单位同阴阳、五行、八卦配合起来,使阴阳、五行、八卦这些基本概念都带有时间和空间的观念。在天干中,数值 1、3、5、7、9 是阳数,2、4、6、8、10 是阴数,这同河图洛书中表示的天地之大数是一致的。由此可以推测,河图洛书中的数字是用来表示天地时空之用的。在远古时代,圣贤们在考虑天、地、人的大道规律之时,已经将时间和空间的概念结合在一起了。不仅如此,古人将时空概念同五行联系在一起,意味着时空同各种

客观世界的相互作用,包括物质物理的、化学的和生化的反应和变化,各种事件的能量转化、发生和发展,朝代的兴起和衰亡等都联系在一起,形成东方古代社会特有的时空观,物质观和世界观。

第三节 时空扭曲之表达

易学中关于时空螺旋和扭曲的思想在现代科学中,尤其是在牛顿的经典物理学中是不可接受和难以表达的。但是,爱因斯坦感悟到了时空是宇宙的运动属性之一,时空在不断的变化和扭曲之中。爱因斯坦相对论指出空间将随着物质运动的速度接近光速而“收缩”,而时间也随着物质运动的速度接近光速而“减慢”。如果太空中有两束平行的光线,他们最终将会相交,以此说明空间之扭曲。爱因斯坦指出,当物体速度接近光速时,物体时间与空间就会发生所谓的“相对论”效应。爱因斯坦对现代科学最大的贡献在于认识到时空不再是静止的,独立于物体运动之外的绝对时空,从而将现代科学的时空观从牛顿静止时空观里解放出来。但是,爱因斯坦的时空观仍然还停留在时间一维、空间三维上的认识之上,同易学对时空的描述还有距离。准确的说,爱因斯坦相对论只认识到空间是扭曲的,还根本认识不了时间的扭曲和呈螺旋性发展,更认识不了时空的扭曲和超级螺旋的发展。

易学时空观表明天体的时间和空间是宇宙的运动属性之

一,天体本身的自旋和公旋运动引起了时间和空间的扭曲和螺旋式上升。从天干、地支,河图、洛书中反应出的天地之数字,就隐藏着天地时空的相互扭曲和螺旋运动的信息。但是,在人类生活的实践感知范围内,人们很难观察到太空的时间和空间扭曲或螺旋上升之现象。人们生活经验是体会不到时空扭曲的,只有当物体运动达到一定的速度才能够体会或者观察到时空的扭曲和螺旋上升。爱因斯坦的相对论指出物体运动的速度接近光速时,空间变小,时间变慢。而现代科学普遍认为物体运动速度引起时空扭曲和螺旋现象。在易学时空理论看来,天地时间和空间的扭曲或螺旋上升之表现是太阳和地球自旋和公旋运动之反映,并不是由于物体运动速度而引起的。高速运动的物体不可能引起时空的扭曲,而时空扭曲现象只有在高速度运动的状态中才能体验其表现形式。这是易学和爱因斯坦相对论的本质区别。实际上,在人们日常生活中,由于处在低速运动的世界里,人们很难体会到地球的时空扭曲,也难以观察到时空扭曲和时空螺旋现象。然而,如果在太空飞行,人们就会深刻体会和观察到时空扭曲的现象,体会到易经关于时空扭曲的道理。

根据易经思想,天地的时空运动是扭曲的和螺旋上升的。系辞传指出,“天数五,地数五,五位相得而各有合。天数二十有五,地数三十,凡天地之数,五十有五”。天数为1,3,5,7,9,和数25,其数为阳;地数为2,4,6,8,10,和数30,其数为阴。天地之合数为55。这里,天地之数可以理解是天地空间的度量规模或单位(尺度),其天、地合数之比是 $25/30 = 5/6$ 。可以理解为太阳(天上)的大数(空间尺度)同地球(地上)的大数

(空间尺度)是不一样的,其比例为 $5/6$ 。易经指出:天上的空间尺度同地上的空间尺度之比是 $5/6$ 。很明显,在地球上同时校准的两把尺子,一把上天,一把留在地上。天上尺子将短于地上尺子 $5/6$,这实际上就是爱因斯坦相对论的所谓“尺缩效应”,天上的空间同地上的空间相比“收缩”了 $1/6$ 。这是指天地之间的空间差别。

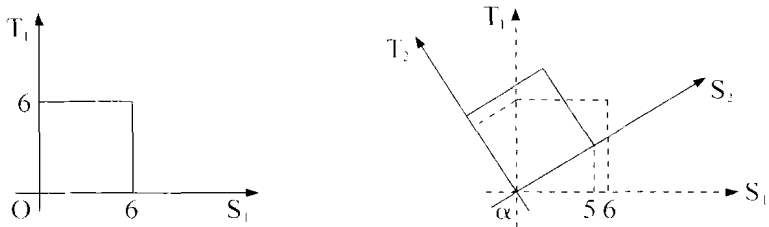
再者,从天地之间对时间度量来看可以得到同样的结果。天干地支定义:“天干为十,五数为阴,五数为阳;地支为十二,六数为阴,六数为阳。”天地之间的时间度量之比例为 $10/12$ 也是等于 $5/6$ 。易经显然在启示人们,天上的时间度量和地上的时间度量是不同的。例如,使用校准的两支钟表来度量天地的时间,人们将发现天上的时间只是地上时间的 $5/6$,这也就是爱因斯坦相对论所谓的“缓钟效应”。为什么天地之间的空间、时间之比都是 $5/6$ 呢?这难道是某种意义的巧合之作?古代圣人在创造天干地支、河图洛书时,肯定有其天文地理的观察和考量,应该是有其缘由。“通其变,遂成天下之文;极其数,遂定天下之象。”尽管现代科学无法了解易学原理,也无法承认天干地支、阴阳五行这些理论和概念。然而,从易学中演绎和推导出来的结论同现代科学研究之结果具有相同样的表现,这应该如何解释呢?这难道不值得人们去认真思考认真体验吗?

结合易经的阴阳五行原理和天地时空观来分析,现代科学该怎样理解天地之间的时空差别呢?在爱因斯坦相对论里,洛伦兹变换预言了“长度收缩效应”和“时间膨胀效应”,统称为相对论效应。相对论效应同光速有关,物体的高速运动

产生了相对论效应。而易学理论揭示,时空扭曲是同时发生的,是宇宙运动属性之一,也是宇宙之存在,同物体运动速度高低没有关系。只是运动速度高的物体能够体会到时空扭曲。而目前人类社会实践的速度较低,还不能体会到时空之扭曲。

为了清楚表达易经中的时空观,可以设 S 代表空间 (SPACE), T 代表时间 (TIME)。则设 S_1 代表地上的空间, T_1 代表地上的时间, S_2 代表天上的空间, T_2 代表天上的时间。

根据河图洛书和天干地支的定义,可以用下示意图描述天地时空的扭曲:



地上的时空 天上的时空
(虚线表示地上的时空)

图 5 - 3. 1 地上和天上时空扭曲示意图

根据图 5 - 3. 1, 则下列等式可以成立:

$$S_1 = S_2 \times \cos\alpha$$

$$T_2 = T_1 \times \cos\alpha$$

角 α 是天地之间时空扭曲角。由上式可以得到下列天地之间时空关系式:

$$S_1 \times T_1 = S_2 \times T_2 \qquad 5 - 3. 1$$

关于时间的度量,现代科学是根据地球自旋和围绕太阳之旋转(地球的公旋)来度量时间。在远古时代,一天时间为12个时辰,现在是24小时。根据此定义可以得到地球时间之每秒间隔。设地球时间之每秒间隔为“A”,“时间延缓”效应是指“A”值变大。如果时间无限地慢,则表示“A”值无限大。易经里指天地之间时间之比是5/6,其意思指天上单位时间间隔等于地上单位时间间隔的6/5。则反映出天上时间“A”值比地上时间“A”值大 $1.2(6/5)$ 倍。也就是说,如果地上时间是1.2秒,则相当于天上时间1秒。因此,同地上时间相比,以地上时间为基准来观察天时,则天上时间单位间隔变大了,时间变慢了。同理,天上空间度量单位间隔同地上空间度量单位间隔相比,以地上空间度量单位为基准,天上空间度量单位之间隔比地上空间单位间隔小5/6。爱因斯坦的相对论效应,即所谓“长度收缩效应和时间膨胀效应”同易学理论之时空观结果完全一致。所不同的是相对论效应同光速有关,而易学理论之时空扭曲是天地存在,同光速没有关系,从而揭示了宇宙时空运动特性。因此,天地时空扭曲也是天地运动之本性使然。

中国古代有个传说:“天上一日,地上一。”意指天上时间比地上时间慢。这说明在古代时,中国先哲们在观察日月星辰之运动时,早就发现了天地之间时间和空间之差别,认识到了“尺缩效应”和“缓钟效应”。因此,先哲们在易经中用隐含的、非数学的方式将这些差别表达出来。遗憾的是,在易学研究的悠悠历史中,后人还没有清楚地认识到远古圣人如此高深之智慧,感悟到先祖大贤如此先进的时空之观念。

第六章 阴阳平衡

第一节 宇宙物质之可分性

阴阳二元论原理指出：物质本身含阴阳，在一定条件下可以裂分，裂分后产生新的阴阳微粒，新的微粒可以再裂分，分成更小的微粒。更小的微粒也存在有阴阳。阴阳是物质本质属性。“阴中有阴阳，阳中有阴阳。”例如，黎明至日中，天之阳，阳中之阳；日中至黄昏，天之阳，阳中之阴；合夜至鸡鸣，天之阴，阴中之阴；鸡鸣至黎明，天之阴，阴中之阳。例如，人之阴阳，外为阳，内为阴；人身之阴阳，则背为阳，腹为阴。人身脏腑之阴阳，则腑者为阳，藏者为阴。再如，君主为阳，大众为阴，君主阳中有阴，大众阴中有阳等。易经的“道”中本分有阴阳，所谓“一阴一阳之谓道”，而由道生成的其他事物也再分阴阳。因此，宇宙中物质或事物的可分性，正是源于阴阳之的可分性。

在物质世界里，我们知道，物质由分子组成，分子由原子

组成,原子中有阴(电子)阳(原子核),因此,物质内分有阴阳。原子可以再分阴阳,如原子内原子核为阳,核外电子为阴;而在原子核内,质子为阳,中子为阴。而质子又可以再分阴阳。中子电荷呈中性但是也含有阴阳。中子裂分后可产生阳或阴(质子)微粒。电子也可以再分,再分的微粒中也存在着阴阳。现在科学研究证明了物质有限可分性,但物质的每次裂分都由阴阳相互作用而发生,而又产生新的物质,新的物质仍然具有阴阳属性。这里,阴阳的概念并不只是代表电荷,而物质的电荷却是阴阳明显的特性。比如,电子、质子、中子等。其他微粒的自旋可分阴阳,左旋为阳,右旋为阴。磁场中南极为阳,北极为阴,非电荷的微粒也可以按自旋方向分为阴阳。即使是光子、介子、夸克或者更小的微粒,也会有自旋方向不同的阴阳之分。

以前的唯物论认为,世界的物质是守恒的,称为物质不灭定律。物质的存在形式可以不一样,含有的能量也可以不一样,而物质可以无限分下去。物质也可以转化为其他的物质,但是,物质的原子是不灭的。而易经认为,物质世界不是无限可分的,物质分到极小的微粒后,将化为光(能量)而消亡,这一消亡过程使物质的质量转化成为了能量。坤卦曰:“含万物而化光。”在易经看来,光是能量和质量的统一物,物质化成光,其质量就转化成能量。按照易经的思想,细小的物质微粒其质量可以转化成为相应的能量,转化后,物质微粒就完成从有到无的转变,而相应的能量则表现出从无到有的转变。微粒转化成为能量后,物质质量就灭亡了,不存在了,成为“无”了。而能量就从“无”中生“有”了。而在一定的条件下能量又

可以转化成物质,这就是易学的物质质量和其能量之间的转化之观点。

可是,能量充斥在宇宙之间,不可见,不可知,即使是现代科学仪器也无法探测。然而,在某些特殊条件下,人们可以观察其“象”。因此,即使宇宙能量是存在着,人们也通常认为宇宙是“无”的。

道德经曰“有物混成,先天地生”,“一生二,二生三,三生万物,无中生有”。可见物质世界起源于“有”,“有”生于“无”。这里的“无”,是指在人类的触觉、视觉和听觉和感知极限以下的不能感知的时空。在这样的时空中,尽管物质微粒是存在,但是根据人们的经验还是称之为“无”。易学理论揭示了宇宙中其实充满了能量和物质,物质包括星云、天体、宇宙尘埃、微粒等。现代科学也表明宇宙中弥漫了大量的微粒和能量,空间不空。例如太阳系充满了光子、中微子、介子等。很多微粒是人类的肉眼看不见、摸不着的,甚至用现代科学仪器也难以检查到,而宇宙能量的很多表现可能是现代科学还没有理解和探究的。可以相信,古人所说的“无”,仅仅是指人们肉眼看不见、摸不着,无感知的时空罢了。

现代科学的发展,的确证实了物质的质量和能量在一定条件下可以相互转化,而爱因斯坦的质能转化公式定量地解决了质量和能量相互转化的问题。

第二节 阴阳量变到质变

易学理论认为,事物或物质的阴阳是其本质属性,因此,有物质,就有阴阳,有事件也有阴阳。阴阳的相互作用是宇宙运动产生、发展和转化的驱动力,是物质和事件内在变化的原动力。由于宇宙运动和变化是绝对的、无条件的,无时无刻不存在的,因此,阴阳的变化、转化也是绝对的,无条件的和无时无刻不存在的。

说卦传:“观变于阴阳,而立卦。”“战乎乾,言阴阳相薄也。”“阴疑於阳,必战。”“参五以变,错综其数,通其变,遂取天地之文;极其数,遂定天下之象。”这里的“薄”实际应该是“搏斗”的博,阴阳相互斗争,又相互依存。日中则昃,月盈则食,天地盈虚,与时消息。由于阴阳的变化是事物发展的内在动力,事物的变化,通常是由小到大,由慢到快,久而久之,积少成多,积阴为阳,终究转化为阳;积阳为阴,终究转化为阴,最终使得事物的发展会产生量变到质变。人文社会也是如此。例如升卦曰:“君子以顺德,积小以高大。”老子曰:“积薄成厚,积卑成高。”物质世界通过阴阳变化,积少成多,而产生物质本质变化的例子有许多。例如,根据化学元素周期表,物质世界的表象是多彩多姿的,物质的状态也是多姿多彩的。但是他们都是由于不同的元素组合成按不同的序列组合成不同的物质,而不同的元素差别就来自于其原子核内的质子或电子数

目的不同。元素的质子数每增加或减少一个,则该元素就变成了另外一个元素。例如元素氮核内质子数 15,而元素氧核内质子数为 16,原子核内部仅一个质子的差别,它们形成完全不同的物质了。原子核内部质子数目的改变就使得该物质的所有性质和外在的表现。这是物质世界量变到质变的典型例子。

第三节 阴阳五行平衡

阴阳的概念同五行一样,是非常抽象和笼统的。很多时候,人们只能根据事态的发展、变化和运动来判断和辨别事物的阴阳。在物质世界阴阳的辨别相对比较容易。例如在中医理论里,人体的阴阳和人体器官、穴位、脉络的阴阳早都已经列出。中草药的阴阳性质也早在神农尝百草的古老时期已经有所记载。因此,在易学研究中,中国古老的中医药是阴阳五行理论发挥得最好,也是最完善的领域。

阴阳五行平衡的理论是易学非常重要的理论,在易学中被称之为“中庸之道”。所谓“中庸”,根据宋代大理学家朱熹的定义为“中为立,庸为常”。按现代科学的观点来理解,“中庸之道”指各研究对象都应该处于“平衡”状态,例如,五行各元素的阴、阳达到平衡,五行各元素之间相生相克也达到平衡等。

但是,天地之间和万事万物之内,真正的“中庸之道”或者

说“平衡”状态是很难达到的,即使达到“平衡”也是有条件的,临时的、短暂的和动态的平衡。因为,事物的变化和运动无时无刻不在进行,事物的变化是绝对的、无条件的、永久性的,这是易之精髓。

第七章 时空八卦——易学之核心

第一节 易学之时空观

《系辞上传》曰“广大配天地，变通配四时，阴阳之义配日月，易简之善配至德”。说明易学在远古就有了原始的时空观。这里“广大配天地”指空间之无限，“变通配四时”是指时间之广延。“阴阳之义配日月”指天体物质之运动，“易简之善配至德”是指宇宙能量之蓄积。考察易经卦象、爻辞，可以看出，时空、物质、能量和运动之内容在易经之彖、象、爻辞，系辞中随时可见。例如“动静有常，刚柔断矣”，“圣人有以见天下之动，而观其会通，以行其礼”，“穷则变，变则通，通则久”，等等。易经将物质运动或者变化分为物质世界和精神世界两大类型。精神世界就是人们的精神和意识。而易经承认物质世界与精神世界有各自的运动规律和准则。但是，无论是物质世界还是精神世界，其运动和变化规律都是按照宇宙之天“道”来进行，都必定符合自然之道。万事万物之运动与变化

都遵循着“易道”之普遍规律。

可是,什么是具有宇宙普适性的“易道”之普遍规律呢?从易经中八卦之产生、时空之作用、质能之守恒等着手,试图通过分析易经规律对物质世界之认识,来建立以易经思想为基础的物质世界运动与变化之模式。在这里,解释古老的易经需要同现代科学相结合,从易学思想里吸收营养,不断完善物质世界概念,例如时间、空间、能量、质量等。只有通过分析、归纳、演绎等手段,新观念、新理论和新方法才可能建立起来,并推广应用。

第二节 八卦之数学模型

八卦中的太极可以看成是现代数学里的一点。在一张白纸上画一个原点,可以称为太极原点。“太极是生两仪”,这表明在白纸上画一条带有箭头的直线,它有两个方向(正和负),该箭头直线穿过太极原点,前进的方向为正,相反的方向为负,这是八卦所讲的“两仪”。“两仪生四象”是指再画同先前的直线相垂直的并且穿过太极原点的一条有箭头的直线,这条直线同第一条直线相交于原点。这样,一个平面直角坐标系就建立起来了。这个直角坐标系将平面划分为四个部分,称为四个象限,八卦中称为“四象”。四象中是有阴阳(正负)之分。“四象生八卦”是指再画一条带箭头的直线,该直线垂直先前的两条正交直线于太极原点并且穿过太极原点。这就

是现代数学中的三维直角坐标系。在这个三维直角坐标系里,三条数轴(X、Y、Z)将空间分为八大部分,数学称之为八个象限,而易经称为八经卦“卦象”。用X,Y,Z来表示直线箭头的方向为正,反方向为负。因此X,Y,Z分别代表三个轴的正方向。八个象限的空间有阴阳(正、负)之分。在三维坐标系中,其八个象限的符号和易经八卦中的符号对照如下:

表一 象限符号、八卦符号和阴阳对照表

象限	X,Y,Z 符号	八卦符号	名称	象限符号
1. I	+, +, +	☰	乾 QIAN	+(阳)
2. II	-, +, +	☱	巽 XUN	-(阴)
3. III	-, -, +	☶	艮 GEN	+(阳)
4. IV	+, -, +	☲	离 LI	-(阴)
5. V	+, +, -	☵	兑 DUI	-(阴)
6. VI	-, +, -	☴	坎 KAN	+(阳)
7. VII	-, -, -	☷	坤 KUN	-(阴)
8. VIII	+, -, -	☳	震 ZHEN	+(阳)

第三节 矢量空间之表达

用空间矢量 S 来表达八个象限的空间(SPACE),则设矢量 Si 代表第 i 个象限的空间。则该矢量方程为:

$$S_i = A_i X_l + B_i Y_m + C_i Z_n$$

这里, $i = 1, 2, \dots, 8$, A_i, B_i, C_i 是第 i th 象限的常数, l, m, n 为空间矢量 S_i 在 X, Y, Z 轴上的投影。 S_i 是第 i th 个象限的空间矢量。

第四节 矢量空间之旋转

在三维直角坐标中,三轴之间的夹角是九十度。如果从 Z —轴上方向下投影,则 XOY 平面上方的四个象限同平面下的四个象限完全相重复。但是,如果将 XOY 平面上方的象限空间坐标向左旋转 22.5° , XOY 平面下方的象限空间坐标向右旋转 22.5° ,则旋转后的矢量则正好处于旋转前的 XOY 平面下坐标轴之间。以 XOY 平面为中心界面,以 Z —轴为轴心旋转,即 XOY 平面上方的空间矢量旋转 22.5° , XOY 平面下方的空间矢量向右旋转 22.5° 。从易经的角度来解释就是天左旋 22.5° ,地右旋 22.5° 。这样一来, XOY 平面上下的八个象限空间各自相对旋转了 45° 。将坐标旋转后的图象,再从 Z —轴的上方向下投影,可得到平面的八卦图。此时的投影中,每一象限各有一半的空间在投影图中旋转重叠。

第一象限(乾) 一半空间与第五象限(兑) 重叠;
 第二象限(巽) 一半空间与第六象限(坎) 重叠;
 第三象限(艮) 一半空间与第七象限(坤) 重叠;

第四象限(离) 一半空间与第八象限(震) 重叠;

如果从 Z—轴的上方向下投影到平面上,我们可以看到的平面被均匀地分为八个部分,每一部分之间的夹角为 45° ,每一部分都含有半个象限空间。要注意的是,当从顶部看此平面图时,应该有立体的概念,即乾、巽、艮、离是向上的象限(卦象),而兑、坎、坤、震是向下的象限(卦象)。

如果用空间矢量 S 来表示八卦的空间,则下图表示出 Z—轴上方向下投影的 XOY 平面。此图正是流传至今的古代八卦平面图。其中, S_1 (乾), S_2 (巽), S_3 (艮), S_4 (离) 在 XOY 平面的上方,用实线表示向上, S_5 (兑), S_6 (坎), S_7 (坤), S_8 (震) 则在 XOY 平面的下方,用虚线表示向下。注意的是,八个空间矢量代表各自的空间象限,空间矢量彼此之间都是正交的。

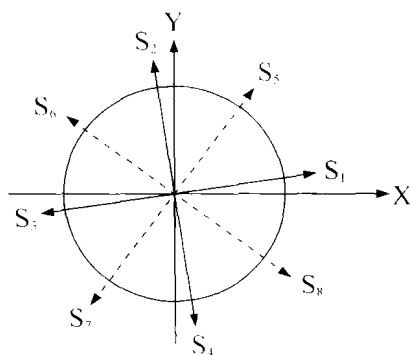


图 7-4.1 八卦空间矢量平面图

下图表明,由于进行了空间矢量的旋转,在旋转中,空间矢量之运动轨迹呈现太极形状的 S 图形。该图是古代太极图之一。

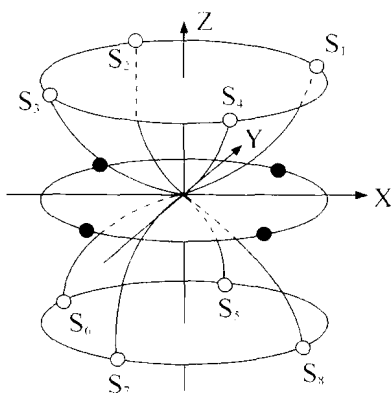


图 7-4.2 八卦空间矢量旋转的轨迹图

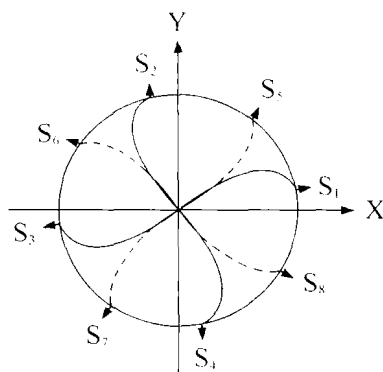


图 7-4.3 八个空间矢量旋转的投影图

空间矢量 S_1 (乾), S_2 (巽), S_3 (艮), S_4 (离) 在 XOY 平面的上方, 用实线表示, 曲线呈 S 形状; S_5 (兑), S_6 (坎), S_7 (坤), S_8 (震) 则在 XOY 平面的下方, 用虚线表示, 曲线呈反 S 形状。这两种图象都如同佛教中“卐和卐”。或许佛教的图形是从太极八卦之中推导而出, 因为太极八卦历史远比佛教历史悠久。

在这里, XOY 平面上下旋转之方向根据《易纬·乾凿度》

“天道左旋,地道右迁”来确定。XOY 平面上方为“天”,进行左旋,XOY 平面下方为“地”,进行右旋。旋转为 22.5 度之原因是数学八卦图形在平面上同传统八卦一样分布,卦象彼此呈 45 度,XOY 平面上下各旋转 22.5 度后,在 XOY 平面投影,每卦彼此则为 45 度,满足传统八卦图形要求。易学之“地道”实际是指地球,“地道”扭曲旋转 22.5 度是否同地球自转轨道同绕太阳公转之黄道夹角在 22 - 24 度左右有关系,这需要进一步的研究和调查。

现代科学了解到地球自转轨道与绕太阳公转之黄道夹角在 23.45 度之间摆动。不仅是地球,其他几个太阳系行星之自转赤道平面同绕太阳公转黄道面夹角大多在 30.0 度左右,除了金星(177.4)的逆向转动,天王星(97.86)的赤道平面同黄道几乎垂直,冥王星(119.6)的自转轴偏离很远。这些现象现代科学已经很清楚的观察到并精确测量出来,但是现代天文学还没有从理论上给出合理而可以接受之解释。

表 7 - 4.1 太阳系行星的有关数据*

行星 中文/英文	太阳距离 AU	自旋一周 地球天数	自转轴同 地球轴倾斜	自旋轨道同 黄道夹角
水/MERCURY	0.39	58.8	7.000	0.1
金星/VENUS	0.72	244	3.394	177.4
地球/EARTH	1.00	1.00	0.000	23.45
火星/MARS	1.50	1.029	1.850	25.19
木星/JUPITER	5.20	0.411	1.308	3.12

土星/SATURN	9.50	0.428	2.488	26.73
天王星/URANUS	19.20	0.748	0.774	97.86
海王星/NEPTUNE	30.10	0.802	1.774	29.56
冥王星/PLUTO	39.50	0.267	17.15	119.6

* 数据来源于 <http://en.wikipedia.org>.

由于空间矢量的旋转,空间矢量(S_i)呈扭曲状态,属于非线性空间。扭曲后的空间矢量方程将是空间矢量上任意 P_j 点的偏微分之和:

$$S_i = \sum (\partial(A_i X_l) + \partial(B_i Y_m) + \partial(C_i Z_n)) \quad i=1,2,\dots,8$$

求和从第一点到 P_j 的任意多点。

其中, A_i, B_i, C_i 是常数, X, Y, Z 是空间矢量的坐标, l, m, n 是在 X, Y, Z 轴上的单位向量, S_i 是第(i)象限的空间矢量。

第五节 矢量时间之旋转

同理,时间八卦坐标体系也可以等同地按以上空间八卦坐标体系操作来建立。设时间矢量 T_i ,也可以表达为:

$$T_i = A_i x_o + B_i y_p + C_i z_q$$

这里, A_i, B_i, C_i 是常数, o, p, q 为时间矢量 T_i 在 X, Y, Z 轴上的单位向量。 T_i 是第 i 个象限之时间矢量。

时间矢量 T_i 经过旋转后,得到:

$$T_i = [\partial(A_i X_o) + \partial(B_i Y_p) + \partial(C_i Z_q)] \quad (i=1,2,\dots,8)$$

o, p, q 为时间矢量 T_i 在 X, Y, Z 轴上的单位向量, T_i 是第 i 个象限的时间矢量。

为什么将时间看成三维八卦坐标体系? 有必要指出, 从八卦两两相重形成六十四卦之过程中, 先贤圣人们提出“八卦两两相重, 得六十四卦”。可是, 为什么八卦两两相重? 系词曰“八卦成列, 象在其中矣, 因而重之, 爻在其中矣”, “八卦以象告, 爻象以情言”, 因此, 古人认为八卦只能“尽其象”而不能“尽其数”。由于八卦中每一卦只有三个爻, 总共只有 24 个爻, 而八卦两两相重成为 64 卦后, 每一卦有 6 爻, 总共有 384 爻, 就可以“尽其数”了。可是如果真需要“尽其数”, 古人为什么不用三个八卦或更多个八卦相重, 比如三个八卦相重, 可以有 $8 \times 8 \times 8 = 512$ 卦, 每卦九爻, 总共有 4608 爻, 如果四个八卦相重, 则有 4096 卦, 每卦 12 爻, 总共 49156 爻。这样一来, 岂不可以更多的“尽其数”。古人为什么只用两个八卦相重? 仅用“尽其数”的理由来解释显然是不够的, 应该还有其他原因。这里古人在“两两八卦相重”的背后一定隐含着什么奥秘, 而现代科学又如何理解“两两八卦相重”呢?

根据阴阳五行理论, 河图洛书之数 and 天干地支的排列组合, 人们可以思考这样的问题: 古人作“易”始终是将宇宙的“大道”无时无刻不将时空联系在一起, 例如, 河图洛书之数含有时空信息, 天干地支排列也含有时空信息, 太极图也含有时空信息。那么, 六十四卦由两两八卦相重, 这两个八卦是否指时间八卦和空间八卦? 时间八卦和空间八卦相重就使得重卦包含了时间和空间, 这就非常合理的解释了 64 卦体现出完整的时空性质。也揭示了时空八卦的相互重叠使得 64 卦、384

卦爻中任何卦和爻都包含了时空。因此,易经暗示了两两八卦的两两相重,才能使 64 卦 384 爻中含有全部的宇宙时空信息。否则,时空分离,众卦难成!易经的真谛就在于此!

由此可见,古人在作八卦、重八卦和推研八卦时应该考虑到时间八卦和空间八卦的雷同和区别,应该考虑到八卦两两相重的性质和重卦的时空统一性。从时空出发来理解卜、占、卦、爻,以及象、理、义等,使得复杂而玄妙的 64 卦和 384 爻就清晰而容易解释了。遗憾的是,在浩瀚的易经古籍研究资料里,关于八卦两两相重的原因和方法讨论很少,只有在唐代孔颖达注疏的《周易正义》中简单扼要作了一些介绍,而《周易正义》中并没有说明是由时间八卦和空间八卦两两相重。

第六节 八卦序列比较

以上建立起八卦数学模型展示出古人“仰观天文,俯察地理”,作八卦时,既含有时间概念也含有空间概念。实际上是两个同样之八卦,也称为阴阳八卦。只是其中一个是阴八卦,具体为时间八卦,而一个是阳八卦,具体为空间八卦。在易学研究历史长河里,人们往往就八卦谈时空,只是将时空八卦混为一体,在八卦中,既有季节又有方向,既有年月,又含上下。而没有分别其八卦之阴阳,更没有分辨出时间八卦和空间八卦之别,引起人们普遍误解。古人确实意识到时空问题,例如“上下四方称为宇,古往今来称为宙”,但是,古人也确实没有

将时间和空间形成具体体系,所以,时空概念几千年朦胧不清。早期易学将时间和空间八卦混为一谈也是使易学成为玄学的原因之一。

依照时空八卦之数学模型,人们很容易理解易学之原意,即天地之大,都在空间之内,旷古之远,不出时间之外。因此,使用时空数学模型,不仅可以彻底地澄清以往模糊而玄妙的易学概念,认识易学之本质,而且可以便于卦象理解、计算、推演和模拟。将现代数学工具同古老易学相结合,不仅可以使易学得以解释而变得精准,也是易学发展之必然趋势。

八卦序列问题由来已久。从伏羲作八卦开始,伏羲就有八卦之序列,称为先天八卦序列。而文王重卦时,也安排有八卦序列,称为后天八卦序列。在孔子研究易经时,也有孔子八卦序列。这里,本文之八卦数学模型也有其八卦序列,现列举如下:

序列	1	2	3	4	5	6	7	8
数学模型	乾	兌	巽	坎	震	离	坤	艮
伏羲八卦	乾	兌	离	震	巽	坎	艮	坤
文王八卦	乾	兌	坤	离	坎	艮	震	巽
孔子八卦	乾	坎	震	离	巽	艮	兌	坤

在数学模型中,应该注意八卦天地取向之别。由于乾、巽、艮、离四卦在第一,第二,第三,第四象限,因此其卦向上。与易学之四隅相对应,而兑、坎、坤、震四卦向下,与易学之四方相对应。以往易学八卦中,尚没有卦象取向之差别。

同时,不同八卦序列之方位也有不同,如下图:

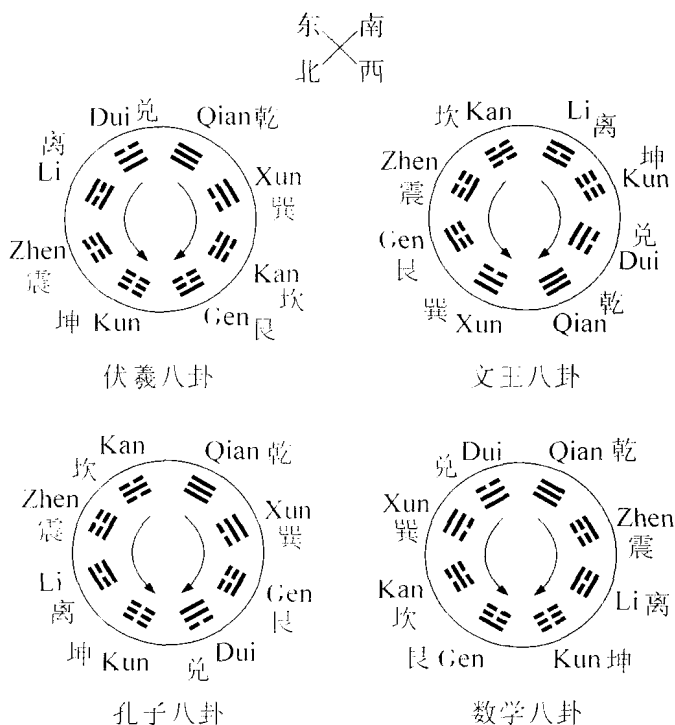


图 7-6.1 不同序列八卦之方位图

伏羲八卦以乾坤为天地。宋代大易学家邵雍在《观物外篇》中说:先天之学,心法也。故图皆出自中起,万化、万事先乎心也。文王八卦以震为东方,“帝出乎震”。大易家邵雍在《观物外篇》中也说:后天之学,迹也:出入、有无、死生者,道也。有心则有迹,邵雍之说,将先天八卦和后天八卦有机地联系起来。

迄今为止,人们还没有认识到八卦序列之差别能否影响到卦象之性质。这里,采用数学模型是否对八卦性质和应用

产生影响,现在尚不得而知,然而,使用数学之表达无疑会对八卦的应用和研究提供现代工具,必定会极大地促进易学之发展。数学模型之八卦序列来自不同象限之变化,同标准数学象限命名相一致。使得其八卦序列可以纳入数学研究之行列,也为易学的普及和推广提供方便。

第八章 六十四卦数学模型

第一节 时间、空间之阴阳

时空的关系完全符合阴阳矛盾的范畴,为阴阳矛盾关系,满足阴阳二元论。因为时间具有隐性,而空间具有显性,所以在太极阴阳矛盾中,时间为阴,空间为阳。根据太极阴阳二元论,时空之间存在下列两种关系:

●时空总量守恒定律:

$$\Sigma T = \Sigma S \quad 8-1.1$$

●时空乘积动态平衡(阴阳积守恒)

$$S_1 \times T_1 = S_2 \times T_2 \quad 8-1.2$$

时空是一对阴阳矛盾体。由太极阴阳矛盾所得出时空矛盾运动的两个独立的数学表达方式是宇宙最基本的规律,是自然“不易”之定律。由此得出两个基本的宇宙定律:

●宇宙时空总量守恒定律

●宇宙时空乘积动态平衡定律

从以上公式中可以看出,时间和空间在易学中具有同样的性质和占有同样重要的地位:空间是三维的,时间也是三维的;空间是旋转的、扭曲的和无限延伸的,时间也是旋转的、扭曲的和无限延伸的;空间可以用矢量表示,时间也可以用矢量表示。在天干地支、阴阳五行、河图洛书、八卦和 64 卦中,时空总是表达成为物质世界的两个同等重要的性质,如“木”表示东方(空间),又表示春季(时间)、“金”表示西方(空间),又表示秋季(时间)等等。根据易学对宇宙的认识,万事万物都在特定的时空内运动,万事万物离不开时空,人类社会离不开时空,宇宙离不开时空。

时空之间也有差别,其不同就在于阴阳属性之别,由于时间为隐性,而空间为显性。因此,在人们的生活实践中,时间总是被认为是线性的一维表现。即使是在科学研究中,时间也被定义为一维属性,这是对时间概念的严重误解和扭曲。

第二节 认识三维时间

人们很早认识到了空间三维结构的性质,很早建立起三维空间的数学坐标。在现实生活中,三维空间坐标体系在现代科学和日常生活中得到非常广泛的应用。遗憾的是,从古到今,人们对时间的认识一直停留在时间是一维的误区里。现代科学的困惑也在于此。由于人类生活的实践限制了人类对自我生存的时空认识,使之有困难理解三维时间,不仅如

此,人们理解时间和空间的相互作用和彼此不可分割性尤其难为。因此,在当今社会,时间和空间的概念问题困惑了许多的现代科学工作者,甚至包括爱因斯坦这样的大科学家,也认为时间是一维的。迄今为止,易经思想中三维时间的概念在人类社会的普遍生活中还没有被承认或接受。究竟是什么原因使人们对时间的普遍认识还停留在一维时间的概念之上?为什么如此发达的现代科学也一直不能认识时间的本质呢?可能是由于时间的下列性质误导了人们的概念。

其一,时间的隐形性。时间虽然同空间是等同的,但是由于时间的隐形性,使人们只可以体会到和感觉到时间,而看不到时间,摸不到时间。相反,人们可以用“长、高、宽”来丈量空间,或者用眼睛来观察空间,而人们无法如此来丈量或观察时间;日常工作中,人们通常使用钟、表等仪器来度量时间,以为时间是线性的。但是钟表仅仅只是时间的度量工具,并不是时间本身。

其二,时间的单向性,人们通常认为时间就是从过去,到现在,再走向将来。这样一来,时间似乎总是一条直线上,因此人们认为时间只是一维的。

其三,时间的不可逆性,人们通常感觉到时间的宝贵,因为,光阴似箭,一去不复返。人们认识到时间的流逝和无可奈何,认识到时间的不可逆转性,加深了时间呈线性的认识。

因此,当人们谈论时间概念时,总是将时间概念自觉不自觉地表达为一维时间,而且同空间没有什么联系的、孤立的。如此的认识时间,就进入了时间概念的误区。其实,当我们考察空间的概念时,也发现空间具有下列同时间相同的性质:

其一,空间的显现性。人们可以测量空间的大小,观察空间的形状,特别是物质的空间形状等,因此,人们容易认识到空间的三维立体性质;

其二,空间的单向性。同时间一样,空间是完全单向运动的,即从过去的空间,到现在的空间、将来的空间。然而,由于空间的显现性,人们根本体会不到空间的单向性,这是人们的生活经验所限制的原因。人们体会到时间的流逝,但是很难体会到空间同时间一样在流逝。

其三,空间的不可逆转性,空间的流逝和时间的流逝是一样的,同步的,也是不可逆转的。宇宙中绝对没有重复的时间和空间,这是由于时间的不可逆转性导致了空间的不可逆转性。但是,在日常生活中,人们容易体会到时间的流逝,却很难体会到空间的流逝。由于空间的显现性,人们似乎对自己熟悉的空間有一种感情认同和空间归属感。例如,自己的房子是属于自己的,尽管时间流逝,这房子仍然是属于自己的。其实,这房子空间随着时间的流逝也同步流逝了。每天所看到的房子是一样的,其实空间不再一样。这导致了人们对空间的普遍认识还停留在时空分离的极大误区里。

在生活实践中,人们很容易将时空分离开来,独立地处理时间和空间问题,没有考虑两者的共性和等同性。然而,易经始终是将时间和空间作为整体来考虑的。例如,易经考虑八卦中的四方,东、南、西、北,而同时又提出四方配四时的观点,即东属春,南属夏,西属秋,北属冬。有了四方四时,就将四方四时配五行,春天是植物生长的季节,因此,东又属于木,木生于春,长于夏,熟于秋,藏于冬;南属于火,火生于夏,成于秋,

灭于冬,蕴于春;而西属于金,金生于土,化于冬,用于春,止于夏;而北属于水,水生于秋,成于冬,止于春夏用于夏等。由此及彼,从植物生长的一年时间周期中,易经将空间方位东、南、西、北、中与时间春、夏、仲夏、秋、冬配合起来。其意义在于,空间同时间是相辅相成的,缺一不可,有空间必有时间相伴随,有时间则必有空间相伴随,时空是不可分离的。这就是易经的时空观。易经中,这样的时空相互联系、相互配合和作用的例子很多很多。例如大有卦:“其德刚健而文明,应乎天而时行,是以元亨。”再如,在八卦的纳甲中,易经将天干地支时间单位同八卦空间配合起来,时间和空间又同“金、木、水、火、土”五行配合起来。我们必须看到,易经研究的对象,就是时间、空间、物质、变化、运动、能量、平衡等。

数千年前,中华民族的祖先对时空的认识是如此的完整、超前和高妙,实在是不可思议。易经表现出来的时空观,作为时空整体来考虑世界之变化,其高超思想不能不让后人敬佩不已。可以肯定地说,易经对时空认识和时空相互依存、相互作用之描述和揭示,对现代科学来说是一种启示。现代科学一定会从易经之先进时空观中吸收养料。

可以肯定地说:现代科学研究一旦采用易经的时空观作为指导,其科学研究的难关就会突破,现代科学就会发生质的飞跃。

第三节 易经之六维时空

——64 卦象时空模型

时间矢量 T_i 代表了在第 i 个时间象限 $i(i=1,2,\dots,8)$, S_i 代表了在第 i 个空间象限 $i(i=1,2,\dots,8)$ 。易经中明确指出两两八卦相重,得六十四卦。时间八卦和空间八卦的相互重叠是使每一时间矢量 T_i 分别同每一空间矢量 S_i 相重叠(相加)而产生了六维时空($S_x, S_y, S_z, T_x, T_y, T_z$),从而得到含有(8×8)六十四个象限的六维时空坐标体系。六维时空坐标体系中,每一个象限是一个时空单元,在易经中为六十四种时空卦象。每一时空象限(卦象)由六维坐标所围成。因此,六维坐标轴为每一时空象限(卦象)的边界条件。六维坐标轴中的任何一维坐标轴改变(正、负改变),就会改变该时空卦象和相应的性质。如果用 VST 代表六维时空坐标体系的时空矢量,则每一个时空单元(卦象)的时空矢量为:

$$V_{STij} = S_i + T_j = A_l S_{xl} + B_m S_{ym} + C_n S_{zn} + A_j T_{xo} + B_j T_{yp} + C_j T_{zq} \\ (i=1,2,\dots,8), (j=1,2,\dots,8)$$

这里, l, m, n, o, p, q 分别是空间矢量 S_i 和时间矢量 T_j 在时空坐标轴 $S_x, S_y, S_z, T_x, T_y, T_z$ 的单位矢量。

每一卦象的符号就是该时空单元的符号,由 T_i 和 S_j 的符号所决定。在六十四个时空卦象中,有 32 个卦象为正或“+”;32 个卦象为负或“-”,按易学卦象的表示方法,正为

“—”负为“--”。 V_{STij} 所构成的时空卦象每一爻的阴阳是根据其六维坐标轴的“正”或“负”来取舍,而坐标轴的“正”或“负”来决定则由象限来决定。因此,六维坐标的八卦生成法将六十四卦象和爻变同现代数学坐标联系起来,这为数学在易学中的应用提供了条件和基础。

用“ G_{ij} ”代表卦象($G_{ij} = V_{STij}$),则六十四个时空卦象中每一个卦都可以用六维矩阵表示:

$$G_{ij} = \begin{pmatrix} S_z \\ T_z \\ S_y \\ T_y \\ S_x \\ T_x \end{pmatrix}_{ij}$$

其中, i, j 表示第 i 象限空间卦和第 j 象限时间卦。 S_x, S_y and S_z 分别代表空间三维坐标的 X, Y, Z 轴, T_x, T_y, T_z 分别代表时间三维坐标的 X, Y, Z 轴。 S_x, S_y, S_z and T_x, T_y, T_z 六个轴的排列是根据易经理论天、地、人三才两立来排列的。其中,时间和空间穿插其间。易经指出:“昔者圣人之作易,将以顺性命之理,是以立天之道,曰阴与阳;立地之道,曰柔与刚;立人之道,曰仁与义。兼三才而两立,故易六画而成卦。分阴分阳,迭用柔刚,故易六位而成章。”在六维时空坐标体系中,按天上时空(天道)、地上时空(地道)和人类社会的时空(人道)来划分, Z 轴的空间和时间在上卦(5、6 爻位), X 轴的空间和时间在下卦(1、2 爻位), Y 轴的空间和时间在中卦(3、4 爻位)。这样一来,六维时空坐标体系可以满足“阴阳、柔刚、仁

义的立卦思想和“参天两地而倚数，观变于阴阳而立卦，发挥于刚柔而生爻”64卦爻的数学要求。

当古代圣人在讨论八卦时，总是将季节(时间)和方位(空间)同所研究的对象联系在一起，给后人的印象是时空混合在一个八卦之中，其实不然，古代圣人在谈“象”时，总会谈及时间和空间概念，因此，必定意味着两个八卦：时间八卦和空间八卦，然后谈论含有时空的64卦。例如《系辞传》曰“是故法象莫大乎天地，变通莫大乎四时，悬象著明莫大乎日月。”这里先是谈“天地”，指空间，再谈“四时”，指时间，再指明“日月”是64卦中最大之象，其中自然包含有时间和空间。可见，远古时代，古代圣人之时空概念非常清楚，设时间八卦与空间八卦，再两八卦相重得64卦，用384爻，表明人类社会的进程，万事万物的兴废，千变万化的现象，生生不息之演变都同时间、空间密切相关。所以“八卦成列，象在其中矣”。后人将64卦只用于算卦卜占，不能理解古代圣人探索自然变化之初衷。

根据64卦时空模型，64卦之数学表达完全可以使用矩阵，举例如下：

$$\begin{pmatrix} G_{11} & G_{21} & G_{31} & G_{41} & G_{51} & G_{61} & G_{71} & G_{81} \\ G_{12} & G_{22} & G_{32} & G_{42} & G_{52} & G_{62} & G_{72} & G_{82} \\ G_{13} & G_{23} & G_{33} & G_{43} & G_{53} & G_{63} & G_{73} & G_{83} \\ G_{14} & G_{24} & G_{34} & G_{44} & G_{54} & G_{64} & G_{74} & G_{84} \\ G_{15} & G_{25} & G_{35} & G_{45} & G_{55} & G_{65} & G_{75} & G_{85} \\ G_{16} & G_{26} & G_{36} & G_{46} & G_{56} & G_{66} & G_{76} & G_{86} \\ G_{17} & G_{27} & G_{37} & G_{47} & G_{57} & G_{67} & G_{77} & G_{87} \\ G_{18} & G_{28} & G_{38} & G_{48} & G_{58} & G_{68} & G_{78} & G_{88} \end{pmatrix}$$

下脚标码表示时空三维坐标的象限，前者为上卦(时间坐

标系中的象限),后者为下卦(空间坐标系中的象限)。例如 G_{12} 表示上卦 1 为乾,下卦 2 为巽,此卦则为姤(GOU)卦。 G_{26} 表示上卦 2 为巽,下卦 6 为坎,此卦则为涣卦(HUAN)卦。64 卦依此而定。

根据 64 卦矩阵排列,可以将 64 卦看成是几个系列化卦象。例如横系列八个卦象,一共有八个横系列。例如:乾卦纵系列之八卦, G_{11} 乾, G_{12} 姤, G_{13} 遁, G_{14} 同人, G_{15} 旅, G_{16} 讼, G_{17} 否, G_{18} 无妄。乾卦横系列八个卦象 G_{11} 乾、 G_{21} 小畜、 G_{31} 大畜、 G_{41} 大有、 G_{51} 夬、 G_{61} 需、 G_{71} 泰、 G_{81} 大壮。横、纵系列所代表之卦象不同,因此,其系列卦象性质也不一样。

64 卦之卦象已经在下图(8-3.1)中给出。

图 8-3.1 六十四卦卦象图

	乾 G1 ☰	巽 G2 ☴	艮 G3 ☶	离 G4 ☲	兑 G5 ☱	坎 G6 ☵	坤 G7 ☷	震 G8 ☳
乾 Qian ☰G1	☰ Qian 乾 G_{11}	☴ Xiaoxu 小畜 G_{21}	☶ Daxu 大畜 G_{31}	☲ Dayou 大有 G_{41}	☱ Jue 夬 G_{51}	☵ Xu 需 G_{61}	☷ Tai 泰 G_{71}	☳ Dazhuang 大壮 G_{81}
巽 Xun ☴G2	☰ Gou 姤 G_{12}	☴ Xun 巽 G_{22}	☶ Gu 蛊 G_{32}	☲ Ding 鼎 G_{42}	☱ Daguo 大过 G_{52}	☵ Jing 井 G_{62}	☷ Sheng 升 G_{72}	☳ Heng 恒 G_{82}
艮 Hen ☶G3	☰ Dun 遁 G_{13}	☴ Jian 渐 G_{23}	☶ Gen 艮 G_{33}	☲ Lü 旅 G_{43}	☱ Xian 咸 G_{53}	☵ Jian 蹇 G_{63}	☷ Qian 谦 G_{73}	☳ Xiaoguo 小过 G_{83}

离 Li ☲G4	 Tongren 同人 G ₁₄	 Jiaren 家人 G ₂₄	 Ben 贲 G ₃₄	 Li 离 G ₄₄	 Ge 革 G ₅₄	 Jiji 既济 G ₆₄	 Mingyi 明夷 G ₇₄	 Feng 丰 G ₈₄
兑 Dui ☱G5	 Lii 履 G ₁₅	 Zhongfu 中孚 G ₂₅	 Sun 损 G ₃₅	 Kui 睽 G ₄₅	 Dui 兑 G ₅₅	 Jie 节 G ₆₅	 Lin 临 G ₇₅	 Guimei 归妹 G ₈₅
坎 Kan ☵G6	 Song 讼 G ₁₆	 Huan 涣 G ₂₆	 Meng 蒙 G ₃₆	 Weij 未济 G ₄₆	 Kun 困 G ₅₆	 Kan 坎 G ₆₆	 Shi 师 G ₇₆	 Jie 解 G ₈₆
坤 Kun ☷G7	 Pi 否 G ₁₇	 Guan 观 G ₂₇	 Bo 剥 G ₃₇	 Jin 晋 G ₄₇	 Cui 萃 G ₅₇	 Bi 比 G ₆₇	 Kun 坤 G ₇₇	 Yu 豫 G ₈₇
震 Zhen ☳G8	 Wuwang 无妄 G ₁₈	 Yi 益 G ₂₈	 Yi 颐 G ₃₈	 Wuke 噬嗑 G ₄₈	 Sui 随 G ₅₈	 Tun 屯 G ₆₈	 Fu 复 G ₇₈	 Zhen 震 G ₈₈

第九章 六十四卦象之意义

第一节 64 卦象阴阳之对称性

根据八卦时空模型,64 卦中每一卦都是一个标准的时空单元。每个时空单元之时间和空间之卦象同数学象限完全一致,象限符号之正负之别来源于 X,Y,Z 轴的取向。按易学的观点看,象限符号之正负之别来源于阴阳。每个象限(时空单元)正负之符号已经列出在以上图表中。

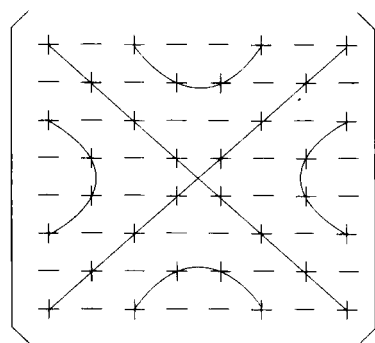


图 9-1.1 64 卦正、负符号之对称性

从上图可以看出,卦象位于此矩阵之两两对角线上者,卦象符号为正。由于三维时间和三维空间的象限符号在象限 I, III, VI, VIII 为正,II, IV, V, VII 为负。因此,对角线上卦都由时空八卦内正卦与正卦相重或者负卦与负卦相重而得,所以其象限符号都为正。此外,在被对角线正交分开的四个三角形区域里,卦象符号之正、负相间相隔。其正号之间的相互连线呈弧形(如上图)。64 卦内每卦符号之分布完全呈镜面对称和对称轴旋转对称。因此,64 卦正、负符号具有很完整的正、负对称性。64 卦卦象之符号(阴阳)对称是反映宇宙本质之性质,是宇宙中阴阳总量平衡和守恒之道理。由于宇宙内阴阳(正、负)总量相等,所以宇宙并不显电性。

第二节 64 卦象之反对称性

对比 64 个卦象,其中两两卦必然相反,称为卦象反对称。比如,乾与坤、小畜与豫、大畜与萃卦等等。反对称图形之卦象定义为该卦象中每爻之阴阳(正负)都相反,如下图所示反对称性。虚线两边之卦相互呈完全反对称。

这样,在 64 卦象中,任何一卦象,总会有其 6 爻阴阳(正负)全反卦象,彼此形成反对称卦。64 卦中有 32 对反对称性的卦象对。从以上可以看出,反对称卦象对下角小数是有其规律性,既:1 对 7,2 对 8,3 对 5,4 对 6。这些反对称卦象之形成是由于时空矢量在 1、7,2、8,3、5 和 4、6 象限中大小相等,方

向相反之缘故。因此,它们彼此之间形成全反对称。64 卦内卦象全反对称性是太极阴阳二元理论之典型特征与性质之一,也是宇宙本质之反映。例如,在微观世界,人们已经发现,宇宙中存在着电子之反电子(正电子),夸克之反夸克(电荷相反),轻子之反轻子(电荷相反)等等。

$G_{1,1}$	$G_{7,7}$	$G_{1,2}$	$G_{7,8}$	$G_{1,3}$	$G_{7,5}$	$G_{1,4}$	$G_{7,6}$
$G_{1,5}$	$G_{7,3}$	$G_{1,6}$	$G_{7,4}$	$G_{1,7}$	$G_{7,1}$	$G_{1,8}$	$G_{7,2}$
$G_{2,1}$	$G_{8,7}$	$G_{2,2}$	$G_{8,8}$	$G_{2,3}$	$G_{8,5}$	$G_{2,4}$	$G_{8,6}$
$G_{2,5}$	$G_{8,3}$	$G_{2,6}$	$G_{8,4}$	$G_{2,7}$	$G_{8,1}$	$G_{2,8}$	$G_{8,2}$
$G_{3,1}$	$G_{5,7}$	$G_{3,2}$	$G_{5,8}$	$G_{3,3}$	$G_{5,5}$	$G_{3,4}$	$G_{5,6}$
$G_{3,5}$	$G_{5,3}$	$G_{3,6}$	$G_{5,4}$	$G_{3,7}$	$G_{5,1}$	$G_{3,8}$	$G_{5,2}$
$G_{4,1}$	$G_{6,7}$	$G_{4,2}$	$G_{6,8}$	$G_{4,3}$	$G_{6,5}$	$G_{4,4}$	$G_{6,6}$
$G_{4,5}$	$G_{6,3}$	$G_{4,6}$	$G_{6,4}$	$G_{4,7}$	$G_{6,1}$	$G_{4,8}$	$G_{6,2}$

图 9-2.1 64 卦象之反对称性

第三节 64 卦“天、地、人”二爻之时空对称性

“《易》之为书也,广大悉备,有天道焉,有人道焉,有地道焉。”在 64 卦时空模型内,有“天道”为上九和九五爻,用时空表示则为上九爻为空间 S_x 与九五爻为时间 T_x ,”地道”为初爻和二爻,用时空表示则二爻为空间 S_z 与初爻为时间 T_z ,”人道”为第三爻和第四爻,用时空表示则四爻为空间 S_y 与三爻为时间 T_y 。64 卦时空模型之“天、地、人”之卦象时空可分析如下。

64 卦象中“天道”二爻是指上九和九五爻。上九和九五爻之阴阳分布之卦象在空间 S_x 和时间 T_x 平面坐标的情况如下图所示：

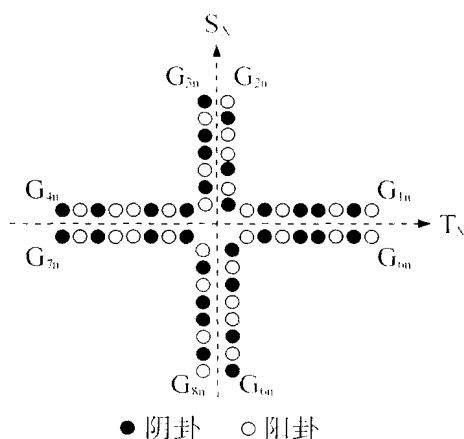


图 9-3.1 64 卦象之上九和九五爻之时空平面

图中 n 表示数字 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8。 G_{1n} 是指乾卦纵系列之八卦, G_{11} 乾, G_{12} 姤, G_{13} 遁, G_{14} 同人, G_{15} 旅, G_{16} 讼, G_{17} 否, G_{18} 五妄。 G_{2n} 是巽卦纵系列之八卦, G_{21} 小畜, G_{22} 巽, G_{23} 渐, G_{24} 家人, G_{25} 中孚, G_{26} 涣, G_{27} 观, G_{28} 益。其他卦纵系列依此类推。 G_{1n} 、 G_{2n} 纵系列 16 个卦象位于“天道”正时空区域, G_{7n} 、 G_{8n} 纵系列 16 个卦象位于“天道”负时空区域, G_{3n} 、 G_{4n} 纵系列 16 个卦象位于“天道”负时间与正空间区域, G_{5n} 、 G_{6n} 纵系列 16 个卦象位于“天道”正时间与负空间区域。64 卦象中,“天道”二爻之阴阳呈时间轴(T_x)全对称,而空间轴(S_x)全反对称。

64 卦“地道”中卦象之取向将根据八卦象限矢量之不同而有别。八卦两两相重为 64 卦之推导过程中有四个象限(I

乾,Ⅳ离,Ⅴ兑,Ⅷ震)位于 XOY 平面上,矢量而指向天,有四个象限(Ⅱ巽,Ⅲ艮,Ⅵ坎,Ⅶ坤)位于 XOY 平面下,矢量指向地。因此,在重卦之后,地道的取向应该于下图所表示。

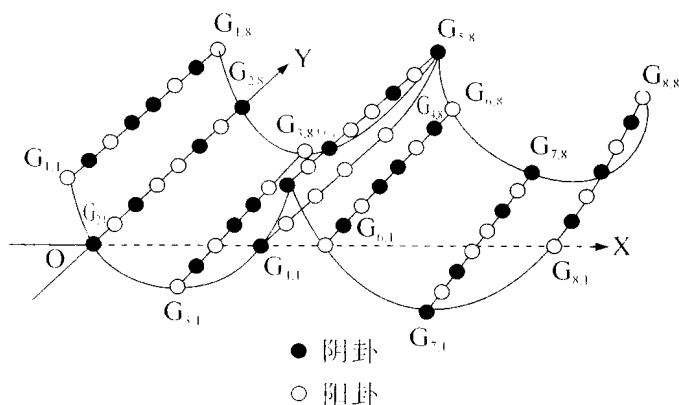


图 9-3.2 64 卦“地道”卦象之取向示意图

在乾卦横系列八个卦象中(G_{11} 乾、 G_{21} 小畜、 G_{31} 大畜、 G_{41} 大有、 G_{51} 夬、 G_{61} 需、 G_{71} 泰、 G_{81} 大壮),其初、二之爻(称为地之时空)都是正象限,呈“阳”性。说明,在时空六维坐标里,时间和空间之 Z-轴都向上。因此,乾系列之所有八卦卦象之取向应该在时空平面之上。方。 G_{15} 系列之八卦卦象同 G_{11} 相同。

在艮卦横系列的八个卦象中(G_{13} 遁、 G_{23} 渐、 G_{33} 艮、 G_{43} 旅、 G_{53} 咸、 G_{63} 蹇、 G_{73} 谦和 G_{83} 小过),其初、二之爻(称为地之时空爻)都是负,呈“阴”性,因此,艮系列所有八卦象之取向应该在 XOY 平面下。 G_{17} 系列的八卦卦象同 G_{13} 相同。

在 G_{12} 横系列, G_{14} 横系列, G_{16} 横系列, G_{18} 横系列之 32 个卦象中,有共同的特点,其初、二之爻(称为地道之时空)是一正一负,呈“中”性,不管是时间 Z-轴(初爻)为负,还是空间 Z

- 轴(二爻)为负,其结果是“立地之道柔与刚”处于平衡,因此,其卦象应该在

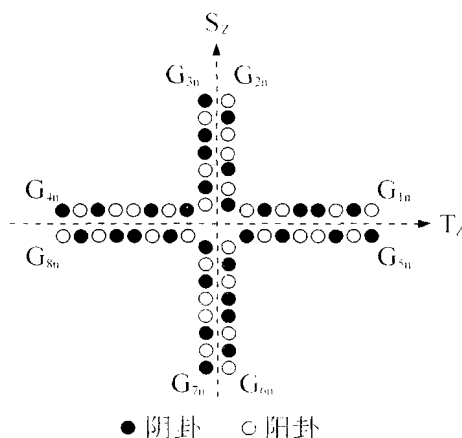


图 9-3.3 “地道”卦象在时空中分布图

时空平面上。同“天道”二爻相比,“地道”二爻卦象之阴阳既不与时间轴(T_z)对称,也不与空间轴(S_z)对称。二爻之阴阳在时空平面完全呈反对称。

64 卦象中“人道”之二爻在时空上取向同天、地之道有很大差别。如下图。

G_{1n} G_{2n} G_{3n} G_{4n} 各横系列 32 个卦象都在正时间区域,不对称的分布在时间正轴的两边,但是 16 个卦象之空间呈负值。相反,而 G_{5n} , G_{6n} , G_{7n} , G_{8n} 各横系列 32 个卦象都在负时间区域,不对称的分布在时间负轴的两边,也有 16 个卦象之空间呈负值。64 卦象中“人道”二爻之阴阳呈空间轴(S_y)全对称,但是,时间轴(T_y)正好反对称。这同“天道、地道”二爻之阴阳对称性正好相反。

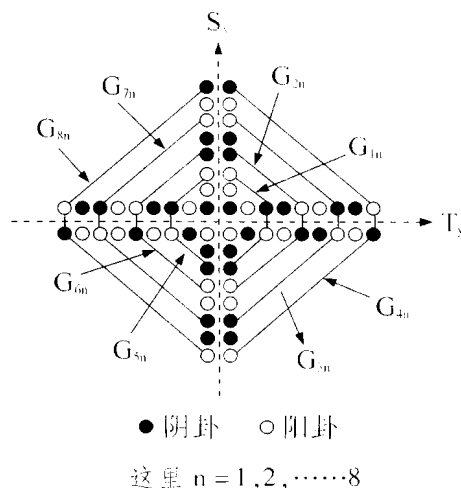


图 9-3.4 “人道”卦象在时空中分布图

第四节 64 卦卦象之大小 ——卦象之数

系辞曰：“是故卦有小大，辞有险易。”古代圣人是知道卦有大小之分。可是卦之大小是如何区分？

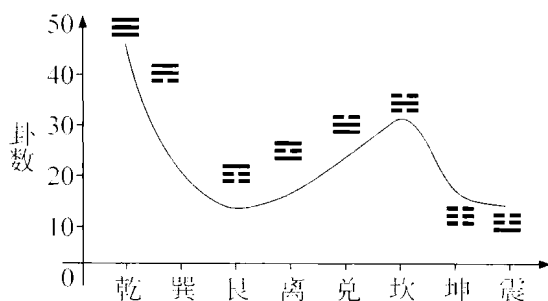
南宋时期，大易学家邵雍(1011 - 1077)曾经将八卦配数于八卦之数：“乾四十八，兑三十，离二十四，震十，坤十二，艮二十，坎三十六，巽四十。”其配数原则是以天干地支数相加，凡四方如乾，坤，坎，离配地支或地支倍数，所以，坤 12，乾 48，离 24，坎 36；而四隅如兑，震，巽，艮配天干或天干之倍数，所以，兑 30，震 10，艮 20，巽 40。此数称为“邵子干支数”。在易

学研究史上,只有邵雍为八卦配数。在“邵子干支数”中,四方卦象总数为60,是地数30之倍数,而四隅卦象总数50,是天数25之倍数。但是,“邵子干支数”并没有区分时间八卦和空间八卦之数不同,也没有不同爻位之数的差别,因而时间八卦和空间八卦之数一样。可以预见,其数用于64卦中后,将产生很多的“简并”数。而“邵子干支数”是否有其天文观察之依据,是否具有一定易学之道理还不得而知。

根据“邵子干支数”,可以列出下表个八卦之数

时空 八卦	乾 G1 ☰	巽 G2 ☴	艮 G3 ☶	离 G4 ☲	兑 G5 ☱	坎 G6 ☵	坤 G7 ☷	震 G8 ☳
S 数	48	40	20	24	30	36	12	10
T 数	48	40	20	24	30	36	12	10

根据“邵子干支数”,可以作出下列邵子八卦数分布图。由于时间与空间八卦卦数相同,在下图中的曲线既是代表时间八卦,也代表空间八卦。



邵子八卦数分布图

为了区别时间八卦和空间八卦之卦数,也区别不同爻位之数,同时,还需要尽量减少64卦中之“简并”卦数,重新按卦

爻分配卦数是有必要的。

根据天一,地二之原则,设空间八卦三爻分别为数 4,5,6,时间八卦三爻分别为数 1,2,3。这样,在时间八卦与空间八卦中各卦数就不一样。下表给出卦数在八卦中之分配。

在空间(S)卦数中, G_3 艮与 G_5 兑,卦数相反,3 和 -3; G_4 离与 G_6 坎卦数相反,5 和 -5,乾 G_1 与坤 G_7 ,卦数为 15 与 -15,震 G_2 与巽 G_8 ,卦数为 -7 与 7;这些相反卦数之卦象也是完全呈反对称。

时空 八卦	乾 G1	巽 G2	艮 G3	离 G4	兑 G5	坎 G6	坤 G7	震 G8
	☰	☴	☶	☲	☱	☵	☷	☳
S 数	15	7	-3	5	3	-5	-15	-7
T 数	6	4	0	2	0	-2	-6	-4

在时间卦数中情况也是如此。乾与坤,震与巽,离与坎,艮与兑,其卦数相反,卦象也完全反对称。这是否证明卦象同卦数之间有某种意义的联系,其联系是卦象呈反对称,卦数正负绝对值相等。

在 64 卦中,每爻都配有爻数,例如,初爻,二爻,三爻,四爻,五爻,上爻对应着爻数分别为 1,2,3,4,5,6。当两两八卦相重时,六爻之数相加,其和为该卦之卦数。阳爻为正数,阴爻为负数,同性相加,异性相减。下表列出八卦中各卦象之卦数

根据八卦中各卦象之卦数分别作 S - SPACE 与 T - TIME 之卦数之图。作图如下:

上图中,八卦卦象之数的分布表明,空间八卦和时间八卦卦数不同,在空间八卦,“乾”卦卦数最高为 +15,“坤”卦卦数

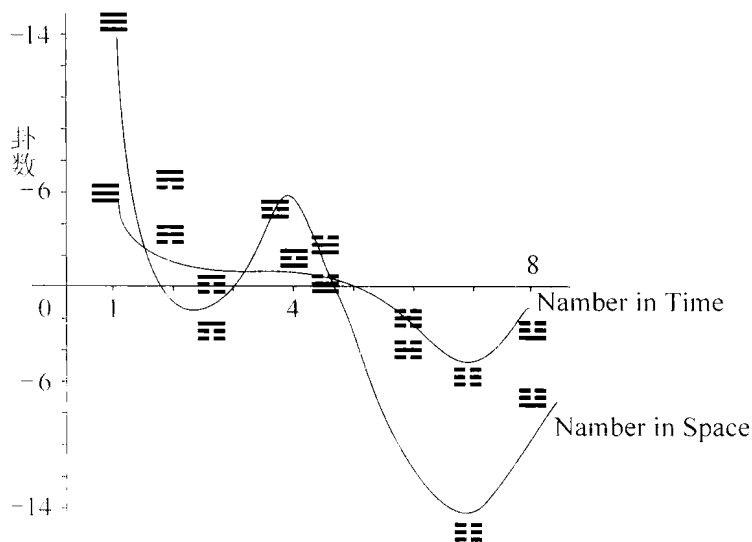


图 9-4.1 八卦中卦象之卦数分布

最低为 -15。在时间八卦,也是“乾”卦卦数最高为 +6,“坤”卦卦数最低为 -6。尽管时间和空间八卦的数字不同,他们都表现出同样的卦数趋势。既在第三卦 G_3 出现低谷,第四卦 G_4 “离”处出现卦数上升小峰,然后第五卦 G_5 ,第六卦 G_6 持续向下,直到最低谷第七卦 G_7 坤,再回升到震卦 G_8 。

根据八卦中象之数的分布,可以推广到 64 卦之中。两两八卦相重,则卦数相加。根据这一原则,64 卦中的卦数可以列表如下。

64 卦卦数表

卦数	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	横系列
G1	21	19	15	17	15	13	9	11	120
G2	13	11	7	9	7	5	1	3	46

G3	3	1	-3	-1	-3	-5	-9	-7	-24
G4	11	9	5	7	5	3	-1	1	40
G5	9	7	3	5	3	1	-3	-1	24
G6	1	-1	-5	-3	-5	-7	-11	-9	-40
G7	-9	-11	-15	-13	-15	-17	-21	-19	-120
G8	-1	-3	-7	-5	-7	-9	-13	-11	-56
纵系列	48	22	0	16	0	-12	-48	32	

在 64 卦卦数表中,有“简并”卦数存在。G₆₁与 G₁₂,卦数都为 13,G₄₇与 G₄₈,卦数都为 -13;G₃₂与 G₅₂,G₂₅,G₄₄卦数都为 7,G₈₃与 G₆₆,G₃₈,G₅₈,卦数都为 -7;G₇₁,G₄₂,G₂₄,G₁₅,卦数都为 9,G₇₃,G₈₅,G₁₇,G₆₈,卦数都为 -9;G₈₁与 G₂₂,G₂₂14,卦数都为 11,G₇₆,G₂₇,G₈₈,卦数都为 -11;G₂₈,G₁₃,G₃₅,G₅₅。G₆₄卦数都为 3,G₃₃,G₅₃,G₇₅,G₆₄,G₂₈卦数都为 -3;G₇₂,G₂₃,G₇₂84,G₆₅,G₁₆,卦数都为 1,G₄₃,G₇₄,G₈₅,G₂₆,G₁₈卦数都为 -1 等等。但是,尽管其卦数相同,其卦象是不一样。

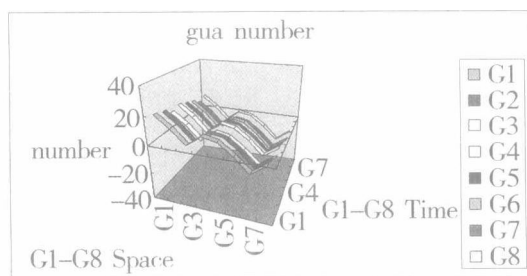


图 9-4.2 64 卦之卦数三维分布

根据 64 卦之卦数大小来决定所谓卦之大小。从图表中

可以看出,乾卦 G_{11} 最大,具有卦数 21,是 64 卦中最高卦数;坤卦最小,有卦数 -21,是 64 卦中最底卦数。子曰:“乾坤,其易之门邪?”乾坤二卦正是代表易之大门。乾坤之卦数“顶天立地”。其八卦系列之卦数分布呈双“峰”双“谷”,如图 11.7 所示八卦卦数的趋势是一致的。

横系列(空间八卦)总卦数比纵系列(时间系列)总卦数高,这是由于设置不同之故。64 卦卦数问题是随着对时空八卦的初设置不同而改变的,不同的设置将得到不同的结果,但是,64 卦象的趋势是一致的,64 卦内在的规律性是不会随着卦数的设置而改变。卦数的设置主要是用于比较卦之“大小”,也体现出 64 卦象的相互联系与卦数走向。在实际时空中,64 卦内时空单元除了符号差别外,彼此都是一致的,并没有高低之别。

第五节 现代科学之“遗憾”

现代科学技术中使用的某些物理概念是在静止的、孤立的和绝对的时空观念中产生的。由于受到时空的限制,使得人类生活的某些实践经验导出了许多错误的或者不正确的物理概念。例如,现代物理科学中使用的速度概念,其定义是以每秒时间内物体运动的距离或者是每单位距离内物体运动所花的时间(秒)。但是,在易经里阐述的六维时空体系里,时间和空间一样皆具有三维立体性质,而非一维时间和三维空间。

根据易学原理,只有用每立方秒(时间)和每立方米(空间)来衡量物体运动的速度才是正确的概念。因此,物体速度的定义应该是米³/秒³,或者是秒³/米³。而不是现代教科书上使用的米/秒。由于空间也是三维的,任何物体在三维空间中运动必然有三维的轨迹,而不可能是一维的轨迹,即使是很细小的头发丝运动也不可能是一维运动。只是在某些特定的条件下,人们可以不考虑(或忽略)其他两维空间(或时间)对速度和其他物理量的影响而已。

根据易学原理,正确的速度定义应该是:物体运动在单位时间内流逝的三维空间的量,或者是单位空间内流逝的三维时间的量。

可以表示为:速度 = 秒³/米³

以往,由于物体运动速度概念的错误,使得现代科学,尤其是物理学和天文学中涉及到运动、速度、动量等的物理概念定义值得质疑。

如果说速度概念的谬误来自对三维时间的曲解和过分依赖生活经验的结果,那么,现代科学对时间的定义是没有实际意义的。随着科学的发展,各研究领域对时间的要求不同,因而其定义不同,有些甚至是离奇和古怪的。在经典物理理论中,时间是独立而静止的,同事物发展不相干的量。而在量子力学中,时间被定义为“虚时间”“负时间”等。可见“时间”的概念在现代科学里非常之混乱。从易学的原理出发,时间的定义是准确的,时间概念非常清楚。时间同空间都是三维的,时空是宇宙运动的属性,是万事万物的运动和变化载体。

不仅是时间概念的混乱,现代科学对物质温度的定义没

有抓住本质,因而也是不准确的。现代科学的温度是指物体的含热程度,实际上温度应该与物质微粒在微观世界的运动有关,也与时空有关,因为时空是宇宙的运动属性。在易学理论中,时空的温度和物质微粒在时空中散度是相关联的,从热力学角度看是温度和熵的关系。但是,现代科学在定义温度是并没有考虑时空的温度,只是考虑人体的感受而已。

除了概念的定义模糊,经典物理化学中的某些定律只是“一定条件”下的“相对真理”,如果超出这个“一定条件”就不适用了。例如,物质不灭定律。在以往分子研究阶段,物质不灭定律是指导物理化学反应的基本原理,绝对是有效的。但是,根据易学观点,在更小微观时空规模里,物质质量和能量之间可以相互转化的事实使得物质不灭定律不再能成立。同物质不灭定律一样,以往经典的能量守恒定律,在更细微微观时空里也将失效。由于能量能够产生物质,使运动中物质能量不再守恒,物质质量也不再守恒。取而代之新理论则是能量和质量相互转化,以及宇宙总能量和宇宙总质量之守恒。

自牛顿创立经典物理学以来,现代科学的速度和其他概念在超条件下的滥用一直延续到今天,这种情况将会直接影响到其他相关联的物理概念的正确性,继而影响对整个物质世界的正确认识。现在,人们从易学对客观世界的认识出发,可以得出时空是宇宙运动属性的观点,对现代物理学的发展是有极大的促进意义的。尽管人类生活所处的时空是低速的,而由于时空的扭曲引起的实验误差可能很小很小,所以,人们的生活经验和科学实验至今难以察觉。但是,六维时空的概念和物质运动密切相连的性质对现代科学有普遍的指导

意义。使用坐标矢量来表达物质运动的速度和时空的方法，则可以澄清时间和空间的本质，达到科学研究具有正确方向之目的。

第十章 六十四卦象之应用

第一节 纳甲与十二辟卦

64 卦之产生过程中时间与空间都包含其中。易学时空框架就建立起来,以 64 卦之形式展示出来。

可是,时空体系之建立,还需要建立起坐标,也还需要建立起物质和运动之概念,否则其建立起来的时空体系如同无准星之称,无量度之尺,还是没有实际意义。因此,古人在六维时空框架上安装了坐标时空标准度量体系即天干地支,物质运动体系即五行相生相克作用,以及天文观察系统即二十八星宿,社会预测系统即世、应之爻应用规则等。这样一来,易学对万事万物之预测就有了自己完整的科学体系。

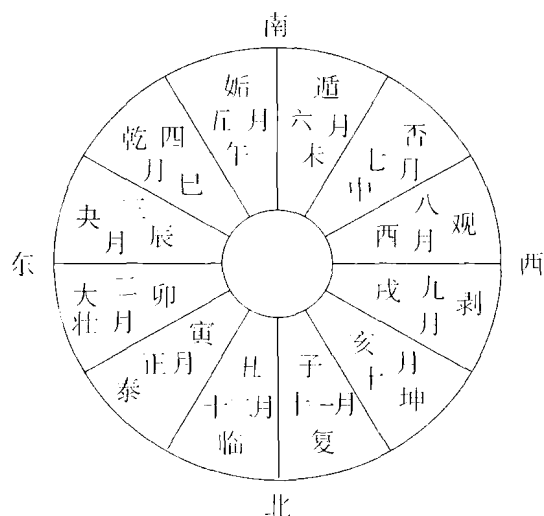
在研究早期阶段,易学家们对 64 卦进行了非常彻底之研究,包括十二消息卦与 64 卦之变卦与互卦。所谓十二消息卦也称十二辟卦,是指用六十四卦中之十二个特殊卦象表示月份,作为一年十二个月之表达,表示自然界“阴阳消长”之变

化。在卦象中,阳爻转化为阴爻则称“消”,阴爻转化为阳爻称为“息”。此“阴阳消长”表达由来已久,既“阳盈为息,阴虚为消”。十二消息卦本身就是一对阴阳矛盾体。

十二消息卦阴阳消长之变化与相应月份

卦象		消与息	地支	月份
复	G ₈₇	一阳出,息	子	十一月
临	G ₅₇	二阳出,息	丑	十二月
泰	G ₁₇	三阳出,息	寅	正月
大壮	G ₁₈	四阳出,息	卯	二月
夬	G ₁₅	五阳出,息	辰	三月
乾	G ₁₁	六阳出,息	巳	四月
姤	G ₂₁	一阴出,消	午	五月
遁	G ₃₁	二阴出,消	未	六月
否	G ₇₁	三阴出,消	申	七月
观	G ₇₂	四阴出,消	酉	八月
剥	G ₇₃	五阴出,消	戌	九月
坤	G ₇₇	六阴出,消	亥	十月

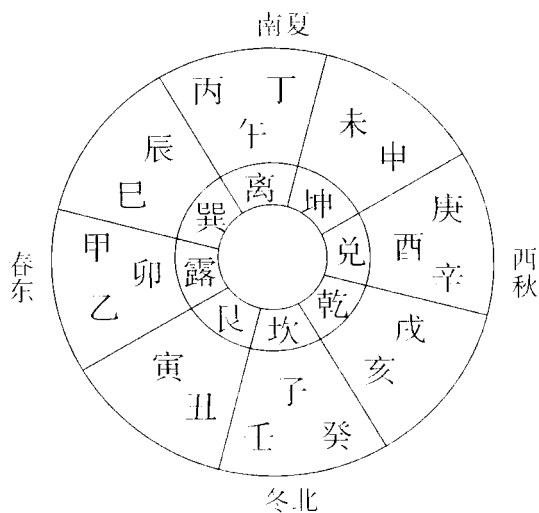
不仅十二辟卦表示月份,也同十二个月地支联系起来,而地支有是时间和空间的度量单元。因此十二辟卦有时间就必有空间。根据上表作下图,在下图中十二辟卦既表示月份(时间)也表示地域(空间)。



十二辟卦月份(时间)方位(空间)图

将八卦同天干地支相结合是在远古之时。六十四卦象爻词中有“先甲三日,后甲三日”之说,可见在周公配爻词之前就应该有天干地支同八卦相结合。但是在汉代,孟喜、京房、虞翻等大易学家将天干地支、五行都相结合。这称为“纳甲”。京房在《易传》中说:“分天地乾坤之象,益之以甲乙、壬癸。震巽之象配庚辛,坎离之象配戊己,艮兑之象配丙丁,八卦配阴阳,六位配五行,光明四通,变易立节。”

按照京房之法,根据阴阳相匹配原则,乾坤配甲乙、壬癸,则应有乾(阳)配甲(阳)、壬(阳),坤(阴)配乙(阴)、癸(阴)。这里“配”可以称为“纳”。更进一步,在乾中六爻,内卦三爻纳甲,外卦三爻纳壬;在坤之六爻中,内卦三爻纳乙,外卦三爻纳癸;而其他卦,也都可以如此仿效,震纳庚,巽纳辛,坎纳戊,离纳己,艮纳丙,兑纳丁。对地支而言,同天干一样相配。如下图:



八卦纳甲——时间相配图

与地支不同的是,在天干纳入八卦时,将“戊己”土之位置放在中央,“戊己”不能同四方四隅相配,而天干里每两个字配一方。地支在八卦中配十二字,其中四方配单字,四隅配双字。总共十二个字。同时,四方同季节联系起来。因此,天干地支在 64 卦体系内有机地结合了时空。

第二节 64 卦指导意义与应用

自伏羲作八卦以来,古人使用八卦和相应的系统作为预测未来之工具。相信八卦具有预测之功能。系辞曰:是故吉凶者,失得之象也。悔吝者,忧虞之象也。变化者,进退之象

也。刚柔者，昼夜之象也。说明其八卦预测之理是从卦象上反映出来的。失有失象，忧有忧象，进退有象，刚柔也有象。人之一生，经历坎坷，也就有同经历相似的“象”来预示人之经历。系辞焉以断其吉凶，是故谓之爻。八卦 64 卦 384 爻之预测否有其理论依据？八卦本身不能回答其问题。

伏羲作八卦，是否以预测为目的而作？远古圣人设象作卦是否就是为预测之目的。后人不解其中之妙，难结易道之缘者是不会相信的。从孔子著十翼中，可以看出远古圣人设象作卦是对宇宙自然之探索，对物质世界、人文社会、自然运动规律之研究。子曰：“圣人立象以尽意，设卦以尽情伪，系辞焉以尽其言，变而通之以尽利，鼓之舞之以尽神。”先圣探索宇宙自然、社会、物质变化之规律，是希望揭示其规律，是“尽其意”；反映其本质，是“尽情伪”；表达其思想，是“尽其言”；从掌握其规律，是“尽其利”；然后，通过对自然规律的揭示而反映宇宙之本质，是“尽其神”。当然，通过对自然的了解和探索，人们认识到其规律性，进而掌握其规律，自然而然可以对未知事物预报或预测。但是先圣并没有专门为未来预测而设卦。

由于 64 卦是建立在时空框架之上，因此，64 卦包含了所有时空，过去时空和现在时空以及将来时空，可以说，64 个时空单元是包括从过去到将来的所有时空，万事万物都在其中，而不同时空之间是可以相互变通的。系辞曰：变通者，趣时者也。爻象动乎内，吉凶见乎外，功业见乎变，圣人之情见乎辞。由此看来，古贤先圣同意 64 卦对未来时空之预测是有依据的，也认为是有其道理的。可是依现代科学的研究方法而论，

64 卦之预测还不足以可信。这不仅是预测缺乏事实数据依据,预测者个人因素对预测之结果将产生极大影响。

现代科学无论是什么学科其发展最终是对未来事物之预测和预报。例如天文学对未知天体之预报,物理化学对物质新结构新性质之预测,人文科学对社会发展之预测,地质学对未知天灾人祸之预测等等。现代科学的预测方法是建立在以往大量的数据处理与分析的基础之上的。运用统计学之原理,误差分析之方法,根据数据统计分布之规律,找出因果数据之间内在联系和相关性。在此基础上,进行数理分析,得出因果关系内在联系,根据其内在联系之数学表达进行对未知事物之预测。因此,现代科学方法之预测是有很强的客观数据背景支持,有很可靠的分析方法支持,而分析者个人因素对预测之结果没有什么影响。因而,现代科学方法之预测过程是可以信赖的,也是可以传承的。

八卦预测之理虽然自古以来存在,然而,同现代科学预测之理相比有南辕北辙之别。古老的八卦预测的主要问题不是以阴阳、五行为基础,而是预测过程的随机性太高,不同的预测者本人对预测之结果的影响很大。如果八卦卜占预测能够从理论和实践方面解决以下问题,那么八卦预测不仅可信、可表,而且可以大力推广应用。

1. 八卦预测之理以数学方式表达;
2. 大量已知数据之统计分析,找出因果关系之内在联系;
3. 预测方法或推理统计数学化,使之可循,可证;
4. 预测独立性,最大限度剔除预测者对预测结果之影响,使之预测结果可信,可表。

从天干地支之螺旋运动方式来看,八卦预测的原理同天干地支、阴阳五行直接相关。如果能够将这些关系进行统计分析,数理化分析,则八卦预测原理就有很牢靠的理论之基础。这是否很难做到,还需要更多更深入的研究。

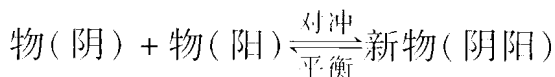
第十一章 变换与转化——易学之精髓

第一节 能量和质量

古人在观察天文地理之时,不仅考察到时空之变化,而且也观察到天体之位移,物质之变化。根据实际的考察和体验,古人创造出阴阳五行来。古人认为物质世界千变万化,都离不开阴阳五行。易经认为被选为五行的五种元素可以代表世界上所有的物质。子曰“《易》之为书也,原始要终以为质也。六爻相杂,唯其时物也”。八卦和 64 卦中的六爻,本质上就是只讲时空和能质,所以是“唯其时物也”。有了阴阳就会有时空,有了时空就会有物质,有物质就有运动,也有了能量和质量。那么,古人在易经中是如何表达物质的能量和质量呢?

道德经曰“一阴一阳之谓道,万物负阴而抱阳,冲气以为和。”什么是“冲气”呢?按现代科学的观点来分析,可描述为,万物都含有阴阳,物阴者同物阳者相互“对冲”,这是一种反应,如同化学反应中的酸、碱中和反应。同时,有“气”产生,

“对冲”之后,“冲气以为和”则生产新的物质,体系达到平衡。其表现如下式:



古人关于“气”的概念在易学中是非常特别的概念之一,应用非常广泛和模糊。在阴阳理论中有阴气阳气,在五行理论中有五行之气,在八卦中有卦气等。阴阳五行理论将“气”看成是一种联系天地之间的介质,称为“天气”和“地气”,“阴气”和“阳气”,天下地支里十二地支产生二十四“节气”,是历法的基础,中医认为“阴阳二气是生命之根本之气”,“精、气、神”是生命的基本元素,道德经始终认为天地之“气”是变化无穷的。易学中“气”的概念在社会上使用非常频繁。但是,“气”倒底是什么并没有指明,气候? 气体? 精神还是物质? 人们都不得而知。几千年来,从古到今,中国社会上流行很多关于“气”的词汇和成语,比如“气势汹汹”、“同气相求”、“气宇轩昂”等,以及“神气”、“脾气”、“小气”、“大气”、“气质”、“气息”等,尤其在人们表现感情是使用广泛,高兴时有“喜气洋洋”,痛苦时有“忍声吞气”,发怒时“怒气冲天”,颓废时有“垂头丧气”,顺利时有“一鼓作气”,失败时有“一头晦气”等等。即使现代科学也很难给古人的“气”下准确的定义。

在探讨宇宙是如何诞生的问题时,易经曰“太易者,未见气也;太初者,气之始也”。在这里的“气”可能是现代科学的能量概念,在“太易”阶段,“未见气”是指还没有能量产生,在“太初”阶段,“气之始”指开始聚集能量。能量就以“气”的表现形式来显“象”。能量的概念只是在现代物理学里用于物质

运动的内涵性质之一。在易学里,并没有具体的物质能量的概念,只有笼统的抽象的表达“能力”的概念,例如:“气”、“德”、“义”、“道”、“神”等。这些概念在易学里主要表达“活动的、运动的、生命的和有力量的”物质或者事物的运动状态和能力,是一个非常复杂的模棱两可的概念。

如物质能量的概念一样,质量的概念在易学里也没有具体的定义可循。易学里的物质质量的概念大多是以“物、质、素、形、器”等,这些概念在易学里主要表达“可见的、有形状的、有质量和有体积的”实质上就是现代科学的物质概念。易学里的能量和质量的概念都是抽象和模棱两可的。同现代科学里的概念相比,能量和质量是抽象定性的概念,难以量化和具体使用。但是这些抽象概念应用非常广泛,远超出了现代科学的概念范围。抽象的概念定义模糊,但是可以广泛应用。而具体的概念定义准确,也更容易使用,但是没有广泛性。易学里的能量和质量的概念不仅应用在物质世界,也应用与社会各方面,例如宗教,文学,社会,政治等各个领域。

在现代科学中质量的定义是在不断发展的。最初,人们根据经验认识到物质有轻有重,认为物质的质量就是重量。在人们认识到物质的原子结构后,认识到物质由原子或分子构成,而原子又是由原子核和绕核运转的带负电荷的电子构成。在原子核内部,又由带正电荷的质子和不带电荷的中子构成。而重量含有地球对物体的引力作用。这样,人们才意识到物质的质量和重量概念在揭示物质运动变化之本质上有很大差别。因此,现代科学之质量概念又重新定义为物质含有的原子结构内质子数和中子数之总量,称为“原子量”。质

量单位为克、公斤或吨,所揭示的物质本质是物质含有原子之数。具有不同质子数目的物质统称为不同“元素”。不同元素的原子结构内具有不同的质子数、中子数和核外电子数。由于质子和中子的质量远远大于电子,因此,物质的质量主要由质子和中子构成。这样,物质质量的定义同物质的本质联系起来。

现代科学对能量的定义也在不断变化发展。最初,人们从实践经验中体会到物质运动一定有某种东西与之作用而引起,而这种东西就被认为是能量。其能量的概念并没有抓住物质世界本质。而能量就是使物质运动的东西的概念一直延续到量子理论的发现,才有了新的能量概念和含意。根据经验认识的定义和概念难以反映物质运动的本质。如同温度的概念、热的概念、力的概念等等最初都是从实践经验出发来认识物质世界,因而,都没有抓住物质运动的本质。随着科学的发展,人们对物质世界的了解逐渐深入,能量概念不仅是使物质运动的东西,还包括“没有”物质的场能、势能、电能、磁能、热能、核能等,因此,随着科学的发展和研究的深入,能量概念在现代科学中也在不断地更新、扩展和纠正。

第二节 质能和阴阳

如同时间和空间分为阴阳一样,质量和能量也分有阴阳。根据阴阳的定义,考虑质量和能量的表现性质,可以将质量定

义为阳和能量定义为阴。这是因为质量具有形象,大小,尺寸和可见性,具有“阳”性物质或事物的“显现性”,而能量具有无形、无象和不可见性,具有“阴”性物质和事物的“隐形性”。从质量和能量的阴阳属性出发,则宇宙质量和能量的关系就很明确了。例如质量和能量的宇宙总量守恒以及质量和能量相互作用的动态平衡。如果这里设宇宙质量为 M ,宇宙能量为 E ,如同时间和空间一样,质量和能量之间存在下列两类独立的关系试:

$$\bullet E = M \quad 11-1.1$$

$$\bullet E_1 \cdot M_1 = E_2 \cdot M_2 \quad 11-1.2$$

E_1, M_1 表示在第一个状态下的阴阳积, E_2, M_2 表示在第二个状态下的阴阳积。依据此公式,下列表达方式可以得出:

$$E_1 \cdot M_1 = E_2 \cdot M_2 = \cdots = E_n \cdot M_n$$

这里 n 表示第 n 个运动状态的质量和能量。

数学表达式 11-1.1 和 11-1.2 给出易学理论中能量和质量的关系。能量与质量不仅可以相互转化,而且宇宙能量总量和质量总量是相等的。这些性质是根据太极阴阳二元论推导出来。能量和质量关系在宇宙中的重要性不言而喻,尤其是在物质世界的研究和应用中。

第三节 能量与质量相互作用

易学研究中的质量和能量泛指“物,形,素质,器,象,德,

义,仁,信”等,很难有具体的定义。“物,形,素,质,器,象”这些是非常抽象的概念,一般用于哲学概念来指导日常生活。但是质量和能量之间相互作用是在一定的时空条件下进行的。能量和质量宇宙总量相等和质量与能量相互作用的动态平衡是处理能量和质量的原理依据。

五行相克相生的封闭关系环本身就是物质之间的能量和质量的相互作用关系环。当“木”生“火”的时候,其过程就是“木”之质量转化成为“火”之能量;而“火”克制“金”时,也是“火”之能量转化给“金”,使之改变其物理状态,由固态变为液体;当“木”克制“土”时,生命之能量传导给大地,当“土”克制“水”时,大地之能量又转化给水,提高了水的势能。当“水”克制“火”时,火之能量转化给水,使水蒸发。五行中克制与生成之所有关系都是物质能量转化或者质量能量之转化。

河图洛书中的数字变化也可以理解为质量和能量之相互作用和转化。例如,“天一,地六”,“一六生水在北”;“天七,地二”,“二七生火在南”,“天三,地八”,“三八生木在东”,“天九,地四”,“四九生金在西”,“天五地五”,“五五生土在中”等。

在64卦中,质量和能量的相互作用和转化的论述非常多,例如,乾卦彖曰:“大哉乾元,万物资始,乃统天。云行雨施,品物流形。大明始终,六位时成,时乘六龙以御天。乾道变化,各正性命,保合大和,乃利贞。首出庶物,万国咸宁。”坤卦彖曰:“至哉坤元,万物资生,乃顺承天。坤厚载物,德合无疆。含弘光大,品物咸亨。这里指宇宙万物由“乾元”之能量转化而来,各种物质的形状由于有能量而产生出来,六维时空

之六爻已经形成。“乾道变化”，实际是指太空能量之变化，能量照射在地球上，使之转化成“庶物”，大地“坤元”接受天空的能量而产生出各种各样物品，根据“天”道能量向大地的发射释放，所以地球能量不断增加。人们不仅在地球上生活丰足，安宁，而且人类社会建立起“道、德”，蓄积了社会之能量。

坤卦文言曰：“坤至柔，而动也刚，至静而德方，后得主而有常，含万物而化光。坤其道顺乎？承天而时行。”这里“含万物而化光”表明物质最终能够转化成为光（能量）。

由于卦象里的《彖》、《象》和爻辞是由古人所书，本来用于卜筮之用，其艰涩难懂，又多是以描述人文社会的现象，因此阅读时，难以明白其意。需要许多历史知识。大理学家朱熹曾经说过：《易》不能读，只能“悟”，从中“悟”出大道，得出有意义的感悟。

第十二章 质能转化——宇宙大“道”

第一节 太极二元论之指导意义

能量是宇宙中物体运动的动力之源。同质量相对而言,能量属于阴性,这是由于能量的隐形性决定的。而质量属于阳性。能量和质量的关系式如上所列,其关系也可以用太极图来表示。根据太极阴阳二元论原理,物体能量也有阴阳之分。例如可见光、天体的运动和一切可见的运动,其现象表现为阳,而不可见光、电场、磁场、引力等为阴。光子也有阴阳,光子的阴阳由其自旋来区分,左旋为阳,右旋为阴。质量的阴阳区分也是如此,重者为阳,轻者为阴,外者为阳,内者为阴。能质的阴阳属性和分类对物质世界的研究有很强的影响和指导作用。物质世界的太极阴阳二元论可以指导人们对未知世界的深入探索,因为客观世界并不是人们所观察的那样简单和直接,有很多未知物是在现代科学的观察能力或目前科学研究能力以外。通过易学原理的指导方针,依照宇宙的大道

来发现和探索未知世界。这就是易经对现代科学的指导意义。

第二节 质量与能量之转化

依据现代科学研究,宇宙中的能量可以分为两大类,势能和动能。势能一般指场能,如电场、磁场、重力场等,属于不可见能量;动能指物体运动的能量,通过运动来体现。根据易经理论,质能相辅相成,相伴相生,物质有质量就一定有能量。如同时空关系一样,质量和能量之间在一定条件下是可以相互转换,因此,物理世界的质量和能量是物质性质的两个方面,是“同出一门”的宇宙运动形式,只是以不同的表现方式展示在宇宙的时空中。从现代科学来看,宇宙中质能守恒。由爱因斯坦的质能守恒公式导出: $E = MC^2$ 。E 代表相当于物质 M 之能量, M 代表物质质量, C^2 代表该质量 M 之光速平方。在当时,人们普遍承认物质不灭定律和能量守恒定律,因此人们难以相信物质能够转化成为能量而自身淹没。之后,在核反应中,人们发现总是有一些核物质的质量在反应后损失了。之后该公式被用来计算在核反应中,由于核质量的损失所释放出的核能量。现在,该公式在现代科学中,用于核能反应中质量转化为能量的计算公式。但是,爱因斯坦的质量转化为能量的公式暗示着那些产生能量而淹没的质量是以光的速度发射出去的。从而,可以认为其淹没的质量已经是“化为光”

了,这同易学中的质量转化能量的思想是完全一致的。道德经曰“和其光,同其尘”,正是表达了易学质量转化能量的思想。

爱因斯坦的质量转化为能量的公式之前,人们普遍知道物理化学反应的质量守恒定律和经典物理中的能量守恒定律。在当时的研究环境里,谁也不会相信物质质量和能量之间是守恒的。

第三节 质量子和能量子

根据现代物理科学的发展,人们进一步了解并普遍相信组成世界物质的最小微粒是由比质子和中子小得多的夸克和轻子。现在六种夸克和六种轻子都已经发现并且在实验中得到充分的证实。而夸克和轻子还可以分成为更小的带电荷或不带电荷的微粒。电子也是可分的。这些微粒包括光子和类似光子的粒子。就是光子和类似光子的粒子构成了宇宙的基本粒子。而这些无数的细小微粒弥漫在巨大的宇宙时空中,以极高的速度在时空中穿梭,时刻都在进行着碰撞、吸收、淹没、产生。这些非常细小的微粒是人类的眼睛不可见的,感觉不可触的,即使是现代科学的手段也难以察觉。因此,易经认为这些非常细小的微粒包括光子都是“无”。同佛教的“色既是空,空亦是色”的思想一致,因为“色”就是光粒子。由这些细小的微粒在一定条件下的碰撞而产生较大的微粒,而由较

大一些的微粒碰撞产生一些更大的微粒直到人类的眼睛可见,手段可测,感觉可触。这时,易经认为从“无”中生“有”来。而大而可见的物质微粒在分裂后,则产生更多更小的不可见的像光子一样的微粒,易经认为有从“有”到“无”了。

按现代科学研究分类,每种极其细微的高速运动的微粒可以称为能量子和质量子。在如此细小的微观世界里,能量和质量都是量子化的。道德经“和其光,同其尘”就是表明质量和能量的相互转化。在宇宙的时空里,总质量和总能量是相等的,并处于某种意义的动态平衡,当质量增加大,则能量减少;当质量减少而能量增大。假设宇宙大爆炸理论是正确的,在宇宙的起始阶段,由于宇宙的质量相当小,能量相当之大,时间相当慢而空间相当小。宇宙大爆炸使巨大无比的能量释放出来而转化成了质量,时空也同时得到释放。宇宙随着能量的释放和质量的生成,能质之间会达到动态平衡,同时,时空之间也会达到动态平衡。

易学理论指出,能量在人文社会的体现称为“德、健、势”。而“德”由“道”生,蓄积而成,因此百姓日常称之为“道德”。道德实际上是一种意识形态,一种社会“能量”。它对个人和群体有很强的社会约束力,约束着文明社会的言论和行为。但是,地上所有的能量来自天上。乾卦《象》曰:“天行健,君子以自强不息。”坤卦《象》曰:“地势坤,君子以厚德载物。”这两句是人们经常使用的警言,表示人文社会的能量(精神)是不息的,同时,转化成厚德载物之体,能够海纳百川。中国的清华大学以为校训:自强不息,厚德载物。但是,自强不息和厚德载物之间有什么关系呢?

第四节 自强不息与厚德载物

从自然科学上看,宇宙里什么物体可以“自强不息”呢?只有太阳。由太阳发射出来的充满了天空的光子,使空间能量巨大。因此,“天行健”,天上充满活力,能量源源不断,“自强不息”。太阳照耀大地,将天上的能量源源不断传递给大地,转化成为地上的势能,蓄积起大地的“势能”,使大地具有“厚德”,因而,大地转化此能量来“载物”。可见大地“载物”的能量是来自天上能量的转化和蓄积,而天上能量来自太阳。这也是易经中能量转化为质量,质量转化成为“德”能的典型例子。

太阳象征父,而大地象征母。“天地交,万物生”,“天地闭,贤人隐”。从物理学的角度来理解,天地和人物之间的关系就是质能相互转化和交流。“天地交,万物生”是指天地之间的能量转化成质量的过程源源不断的交流,因此,地上的万物都靠天上的能量转化来产生、发展和进步。如果天地之间能量转化成质量的过程不畅,或者中断,则地上的万物就会“天地闭,贤人隐”。从中可以看出,万物的形成、生长、壮大、成熟和死亡都靠太阳提供能量,离开了太阳的源源不断的能量照射,转化成地上的物质形态,地球将会成为“无”而不存在,这对生存在地球上的生命尤其重要。同时,太阳能量照射地球,能量转化成为地球质量的过程必定是通畅的。否则,能

量与质量的交流或交换不畅,其结果是违背宇宙运动规律。因此,易学始终认为,为君之道:“与天地合其德,与日月合其明,与四时合其序,与鬼神合其吉凶”。

第五节 宇宙运动形式

从易经的道出发:“至微无形,天地之始,万物同于道,而殊于形。至微无物,故能周恤。”宇宙中存在着高速运动的,没有形状,“至微无物”。但即使是小不可见,小不可测,没有形状,这些细小微粒仍然是存在着的并且在高速运动着。这就是易学之宇宙观。因此,在任何时间和任何空间,宇宙决不是“空无”的。

无论是易学理论还是现代科学理论,都承认宇宙之事实:任何高速运动极细小之微粒都同时具有质量和能量,如同光子。现代科学认为,光是宇宙中最小微粒之一,也是运动速度最快的微粒。爱因斯坦理论就建立在光速最快之基础上。每个光子都携带着特定的质量和能量,也携带着运动各种信息,例如光子自旋、频率等。在光子产生和湮灭过程中,光子的能量和质量都在转化。高速微粒之间的运动和变化如碰撞、湮灭、吸收,产生等其能量和质量转化关系是可以确定。因此,可以说宇宙时空中充满了能量和质量。所有天体之质量都来自于这些细小而无形的高速运动之微粒的相互碰撞。而宇宙万物(无论质量大小)都是由这些高速运动之微粒碰撞而成的

质量体,由质量体碰撞而形成新的更大的质量体,其中也许会有一些质量损失,又转化成为能量。而地球上生命体之出现同样是能量和质量转化的结果,其生命需要能量供给而成长、成熟、死亡、裂分,而最终又归于微粒。所谓“有生于无,而无又生于有”就是这个道理,这也就是易学反复强调之所谓“万物同于道”之道理。

易学思想表明了物质世界从无到有,又从有到无之变化过程。这个过程是循环的,至始至终而不中断的循环,易学称为“原始反终”。在此循环过程中,质量之裂分成为极其细微的高速粒子之过程在易经中称为“化为光”,而光又是能量,因而又称为“合其德”。因此,该过程就是质量转化成为能量的循环过程。坤卦文言曰:“坤至柔,而动也刚,至静而德方,后得主而有常,含万物而化光。坤其道顺乎?承天而时行。”其中“含万物而化光”很明显是指质量转化为能量“光”了。

第六节 “大道”之共性

易经的核心概念是时空和时空相互作用。易经的大“道”之一是时空扭曲和时空守恒。易经的精髓思想是宇宙中质量和能量在运动和变化中相互转化。易经最本质的思想是运动和变化处于平衡,宇宙的运动和万事万物的运动和变化是绝对的、无条件的、永恒的,而各种平衡的到达是相对的、有条件的、暂时的、临时的和动态的。虽然,阴阳概念在易经中是贯

穿始终的最基本的概念,在天、地、人三才中,无不体现着阴和阳,世界上任何事物皆分阴阳。但是,物质运动属性在阴阳中体现不出来。阴和阳是物质的本质属性。因此,仅依据物质的阴阳属性难以建立起物质的运动模式来,而五行的相生相克圈、平衡圈、发展圈、和谐圈是易经里建立的宇宙运动的平衡模式。

有人曾经提出,天道、地道和人道各有自身的运动规律和模式。同时,认为微观世界的运动规律和模式与宏观世界是不一样的,微观世界与宏观世界各自有不同的运动规律和模式,继而认为物质世界的运动规律和模式同人类社会的运动规律和模式是不一样的等等。持这种观点的人在现代科学界尤其众多。然而,易学显然是不同意这样的观点。老子《道德经》象元第二十五说:“人法地,地法天,天法道,道法自然。”易学认为宇宙有其总规律称为“道”,道适应于大到天体,小到微粒,包括人文社会、自然生命、有机无机、光电核磁等。各个领域物质或事物运动、变化的小规律总是离不开宇宙的“道”这个总规律。孔子曰“知变化之道者,其知神之所为乎。”从这个总规律考虑,人类才能综合地、整体地、和谐地、运动地、长久地建立自己的家园。只有从《易经》运动的、变化的观点出发,从阴阳二元论出发,从时空守恒和质能守恒的原理出发,来考察宇宙中万事万物的运动和变化,才能得到易学的“人法地,地法天,天法道,道法自然”的科学结论。此外,易学还包含了时空螺旋运动规律、时空守恒规律、质能守恒规律、温度和散度守恒规律,以及宇宙各种自然规律,易学的哲学法则也都包含在易学广博的、深厚的、精妙绝伦的思想中。

第十三章 自然之规律

第一节 宇宙之属性

根据易学之原理,太极阴阳、五行相克相生、八卦、64卦之彖、象、爻、辞,古人提示了阴阳是宇宙本质属性,是宇宙与生俱来的自然之性质。这如同婴儿的胚胎形成之初。精子和卵子之结合形成胚胎,其性别只受父母双方提供的染色体相互作用来决定。因此,在婴儿成形之前,其婴儿性别早已经由染色体决定了。在宇宙生成之前,其生成宇宙的阴阳就已经具备,阴阳相互作用而生成宇宙,而宇宙的发展又受阴阳之驱动,宇宙一刻也离不开阴阳。所以,理解了阴阳是宇宙之本质属性后,可以理解宇宙之时间与空间、宇宙之质量与能量,物质之温度与散度等等,都是宇宙的运动属性,是表现宇宙无时无刻不在运动与变化的性质。这些运动属性是宇宙运动与变化之反映,是宇宙发展之基础,自然现象之本源。

通过对易学原理之描述,可以理解,阴阳只是抽象的哲学

概念,这概念既然可以抽象,就说明可以用于泛指。在不同之领域可以有不同的矛盾体,有矛盾就有阴阳。最直接、最普遍、最简单和最原始阴阳矛盾的表达方式就是太极图。只要从太极图和太极原理出发,就可以解开宇宙阴阳之困。

第二节 阴阳、时空、质能

在现实宇宙中,人们所能观察到的现象无非是质量体和能量体或者彼此之间相互作用的表象。其本质的内涵则是物质内部阴阳之变化和时空之流逝。古代圣贤早已经认识到宇宙本质,所以,他们创立了阴阳、五行,天干、地支,河图、洛书,八卦与 64 卦等完整的易学系统,用以指导后人。几千年来,易学理论始终认为阴阳是宇宙之根本,是宇宙与生俱来的本性。所谓“易以道阴阳”,“立天之道曰阴与阳”就证明了古人的认识之正确性。而时间、空间、能量、质量、温度、散度等都是宇宙产物,是阴阳之具体物,是宇宙之运动属性。易学理论认为宇宙运动与变化是以阴阳作动力,以时空作载体,以能质来体现。因此,宇宙中的万事万物无不分阴阳,无不占有时间和空间,无不具有能量和质量。同时,时空和能质又由阴阳的变化而驱动,由时空和能质的相互作用来显象,从而形成了五彩缤纷的世界。

第三节 时空与质能

根据时空总量守恒定律和时空动态平衡关系式,时空构成一对阴阳矛盾体,其中,时间为阴,空间为阳。时空阴阳矛盾体符合太极二元论之规律。因此,时空之间有两重独立的数学关系:

$$\bullet T = S$$

$$\bullet S_1 \cdot T_1 = S_2 \cdot T_2$$

上述表达已经深深隐含在古代天干地支和河图洛书之中。从在以上章节描述中,人们能够体会到易经中时空扭曲和时空守恒之道理。可以看出,时空扭曲和时空守恒之理不仅在太极二元论中,而且在天干地支和河图洛书中也得到体现,同时,在八卦时空模型中也得以体现。可见古代易学体系是一个自治系统,易学时空观在各个易学方面都是一致的。

宇宙中,质量与能量也构成一对太极阴阳矛盾体,其中,能量为阴,质量为阳。因此,宇宙质量与能量矛盾体也符合太极二元论原理。在质量与能量矛盾体,也存在着阴阳总量相等的关系,和阴阳动态平衡之关系。这两种数学关系可以表达为:

$$\bullet E = M$$

$$\bullet E_1 \cdot M_1 = E_2 \cdot M_2$$

在宇宙阴阳矛盾体的动态平衡规律里,矛盾体的内部和

矛盾体之间的运动和变化是长久的、绝对的、无条件的和无时无刻的。

根据太极原理,阴阳、时空和质能两类独立的数学关系总结如下:

其一,在宇宙中,阴阳总量相等:

● $YI = YA$ “阴阳总量”相等

● $T = S$ “时空总量”相等

● $E = M$ “能质总量”相等

其二,在太极内,阴阳动态相互作用时,“阴阳积”相等:

● $YI_1 \cdot YA_1 = YI_2 \cdot YA_2$ “阴阳积”相等

● $S_1 \cdot T_1 = S_2 \cdot T_2$ “时空积”相等

● $E_1 \cdot M_1 = E_2 \cdot M_2$ “能质积”相等

以上数学表达方式是宇宙阴阳矛盾之守恒定律和运动变化的平衡定律,宇宙时空和质能之间之守恒和平衡数学关系是阴阳二元理论在时空和质能方面之具体应用。而阴阳矛盾体只是哲学概念而已。在时空矛盾对中,时间为阴,空间为阳;在质能矛盾对中,能量为阴,质量为阳。

通过对时空和能质关系的进一步考虑,可以认为,质量和能量是在一定的时空之间存在的。根据太极二元论原理,在时空表达式和能质表达式之间还存在着相互关系。例如,通过时间与能量的阴 - 阴相乘和空间与质量的阳 - 阳相乘;通过这两个关系式子之间时间与质量的阴 - 阳相乘和空间和能量的阳 - 阴相乘。

如果是时空和能质关系中阴 - 阴相乘和阳 - 阳相乘,则得:

$$T \cdot E = S \cdot M$$

则： $E = M \cdot (S/T)$

根据现代物理学之速度定义，则速度为 V ， $V = S/T$ ，速度定义为物体在单位时间内的空间位移。

则有：

$$E = M \cdot V$$

这里， E 代表物质 M 具有的能量， M 代表物质质量， V 代表物质的运动速度。

以上表达里的“ E ”实际上等同于现代物理科学定义的“动量”之概念，而现代科学之动量(P)定义为物质质量和运动速度之乘积。因此，按现代科学表达方式，上式可以改写为：

$$P = M \cdot V$$

这里 M 是物体质量， V 是该物体的运动速度， P 是该物体运动动量。上式证明：动量守恒定律是宇宙运动普适定律之一，是物质在时空中运动的质能表达，是易学大道之一。

根据现代物理科学关于能量之定义，能量等于动量乘速度，则物体所具有的能量为：

$$E = P \cdot V = M \cdot V \cdot V = M \cdot V^2$$

如果物体运动的速度为光速 C ，则应有：

$$E = M \cdot C^2$$

以上数学表达方式就是著名的爱因斯坦质能转换公式。此表达方式已经在现代科学中广泛应用于核反应里计算由于核质量亏损而产生的能量值。根据易学理论，从阴阳二元论原理出发，结合时空和质能之关系，能够推导出著名的爱因斯坦质能转化公式，这里并没有任何的巧合和偶然性。

如果在时空和能质关系中阴－阳相乘和阳－阴相乘,则得:

$$S \cdot E = T \cdot M$$

$$\text{则: } E = M(T/S)$$

根据太极二元论原理,时空积等于常数 C,则

$T \cdot S = C$, $T = C/S$, T 为时间, S 为空间,而 C 是时空常数。

将 $T = C/S$ 代入上式,得:

$$E = (C \cdot M)/S^2$$

其中, C 是 M 物体之时空常数, M 是物体质量, S 是物体 M 所占空间, E 是该物体所具有的能量。以上表达同现代物理学对引力场强度的定义相比较,就会发现以上数学表达式同现代物理学的引力场强度数学表达几乎一致。可以认为,物体的引力场规律也是宇宙物体运动的普适性规律之一。

以上推导可以看出,现代科学对自然物质世界研究的结果和数学表达完全可以从古老的易学太极阴阳二元论原理中得出。而且从易学“太极二元论”中得到时空与能质关联性的数学表达既非常容易而又非常简单,其中没有任何的假设和巧合。这说明什么问题呢? 其一,由于太极二元论是宇宙万事万物之普遍规律,由此推导出的物质世界的关系式和其数学表达应该具有宇宙运动之普适性。其二,物质世界的变化万千,各种具体研究领域的规律、规则、作用方式等都在易学大道之内。这完全应证了道德经所言“人法地,地法天,天法道,道法自然”的总规律。人类社会的实践包括现代科学研究实践可以证实易学大道是宇宙间万事万物之运动和变化总规律。而易学理论是人类社会各领域具体研究的哲学指导,同时,从具体研究对象的探索和易学原理的实际应用中,人们又

将进一步证实易学哲学之高明和奥妙。

第四节 卦、彖、象、爻中之时空与质能

乾卦：终日乾乾，与时偕行，

坤卦：坤厚载物，德合无疆。

蒙卦：蒙亨，以亨行，时中也。

需卦：需有孚，光亨，贞吉。位乎天位，以正中也。

履卦：刚中正，履帝位而不疚，光明也。

同人卦：文明以健，中正而应，君子正也。唯君子为能通天下之志。

大有卦：其德刚健而文明，应乎天而时行，是以元亨。

豫卦：天地以顺动，故日月不过，而四时不忒；

观卦：观，盥而不荐，有孚颙若，下观而化也。观天之神道，而四时不忒，贲卦：观乎天文，以察时变；观乎人文，以化成天下。

64 卦、彖、象、爻辞中，总是将能质转化同时空联系起来，强调他们彼此间的平衡即“中、和、合”，以符合宇宙大道之规律性，而从没有将这些要素分割，孤立和静止地来研究。只要有能量的变化就会有时空的暗示，只要有时空的变化就会暗示能量或质量的存在与变化。遗憾的是，这些隐暗而艰涩的文字说明不可能以现代科学的数学物理方法来表达。因而，其远古易学对物质世界的指导作用不能显示和有效。今天，用现代科学的观点和思维，分析远古时代之易学原理，应可以

推导出易学原理中各元素要素之间之物理关系。

第十四章 宇宙基本要素

第一节 时间与空间

《易》无思也，无为也，寂然不动，感而遂通天下之故。

易经非常清楚地表明宇宙内各精要元素之间是相互联系，相互依存的。宇宙是包含人类社会、物质世界、自然界不可分割的有机整体，相辅相成。宇宙内各精要元素是宇宙整体的共用元素，在各个领域都有同样的功能和性质。时空是易学第一要素。前已经说明，时间和空间在宇宙中具有同等的重要性和性质。时空总是在一起而不可分隔。时间和空间一样也是三维的，而时空相互叠加而成为六维时空。在六维时空体系中，产生 64 卦象、384 爻，形成了易学八卦的全部内容。在易学的研究中，抓住时空概念，体会时间三维性质，比较时空的运动属性，那么，就抓住了易学研究之本质，理解了时空的属性，就懂得了易学在各个领域应用和发展的奥妙。

易学研究的含义就在于此。

第二节 能量与质量

能量和质量的概念是易学,五行八卦和 64 卦的物质和物质变化的总概念。“八卦成列,象在其中矣”,此象就是宇宙万物之象,其现象之本质就是事物变化和发展,在自然界就是指物质运动、能量传递、能量转换和能质转化。易学理论并没有定义具体的物质质量或能量概念,但是在 64 卦 384 爻的彖、象、爻辞里,随时可以看到能量和质量的相互作用,其相互作用是物质的能量传递,能量形式的转换,物质间能量的转化。易在彖、象、爻辞里在多次提到“化为光”,也提到“地势坤”、“厚德”等,这些概念都可以作为“能量”变化而应用于具体事物和事件。在五行的相克相生理论中,尽管没有定义具体的物质概念,在物质世界中,五行相克相生的关系本身就是物质能量的变化、传递和转化之过程。“相克”是抑制或控制过程,“相生”就是支持或依赖过程,这本身又构成了阴阳关系,满足阴阳矛盾的定义和要求。还必须看到,五行相克相生关系都是特定的时空条件或环境条件才有可能发生。因此,物质和能量又都离不开时空条件。

“《易》之为书也,原始要终以为质也。六爻相杂,唯其时物也。”依易学原理,八卦之象,64 卦之爻,无非是时间、空间、能量、质量之变化。所谓“六爻相杂,唯其时物”是也。

第三节 温度与散度(熵)

温度 T 是系统间热平衡的一种普遍强度量。现代科学对温度的定义是同物质的热联系起来。由于人类生存的温度范围是很狭小的,而人体对温度又有强烈的敏感性,物质的冷热程度通过人体的感觉器官经由神经直接传导到大脑。因此,从实践经验的角度,人们将温度看成是物质的一种属性,如同物质的重量和体积一样。但是,这样的定义是经验性的,没有同物质运动的本质联系起来,不能反映出物质的运动属性。现在的科学已经知道物质温度同物质分子的运动速度有关系,温度与物质分子的平均运动速度的平方成正比。而物质温度的精确表达是建立在分子运动的热力学基础之上,而温度之概念具有物质分子运动学的统计意义。这样的表达使温度概念能够反映出物质微观世界的分子运动水平,也给温度概念赋予了物质运动的本质含义。

在西方科学史上,热和温度的概念长时间模糊不清。人们经验通常将热的概念同温度密切联系而同作为物质的属性,同物质的其他属性类似的东西来看待,并且认为物质发热时辐射着微粒,所以产生过所谓的热质学说。直到今天,对于热的概念,在物理体系中除了热是物质的基本属性,表示物体的冷热程度以及气体分子的平均运动速度与热能成正比之外,在科学概念中并没有建立起精确的热与物质分子运动状

态的关系。

在易学里,温度和热虽没有特别之概念和定义,然在远古时代,人们认为热则称之为“燥”,冷则称之为“凉”,因此,远古时,人们对温度的概念仅与人身自我感受来定,非常笼统,将作为生命生存重要条件之一的温度概念同感觉之冷热概念混杂在一起。古人知道生活需要“火”,冶炼也需要“火”,并且,知道“火”由“木”生,“火”可以克“金”。因此,古人对热与“火”有一定认识。只是在表达上同现代人类社会有很大的差别。例如,古人表达物质相互聚合称为“萃”,“物相遇而后聚,故受之以萃;萃者聚也”;物质运动之最大能力称为“雷”,“动万物者莫疾乎雷”,物质运动之快速称为“风”,“挠万物者莫疾乎风”,物质之流动性莫过于“水”,同时,水又是生命之源,“润万物者莫润乎水”;能够停止物质运动者为“艮”,“终万物始万物者莫盛乎艮”等等。所谓“雷以动之,风以散之,雨以润之”。

子曰:“书不尽言,言不尽意。”然则圣人之意其不可见乎?从易学原理考虑,古人肯定考虑到物质热和混乱程度密切相关联。例如“是故刚柔相摩,八卦相荡。鼓之以雷霆,润之以风雨”就表示物质世界阴阳之间,相互磨擦而生热,相互鼓动而升温之意,使用风雨而“润”之就是降温之过程。

《易经》里所列出物质之象,可以归结为现代科学的另一概念“熵”。“爻有等,故曰物”,《易经》认为事物和物体是有等级的,是排列有序和有规律的。宇宙中万事万物有其运行秩序,都有自己之运动规律。“方以类聚,物以群分。”因此,“秩序”在易学里是占有重要之地位的。系辞曰:“君子所居而安者,《易》之序也。”例如,中国社会道德之基础就是建立在“有

序”之等级制度之上。在自然界里，万事万物也是无不“有序”，系辞曰：“是故列贵贱者存乎位，齐小大者存乎卦”。其万事万物之贵、贱、小、大都有序，都在各自轨道上运行，万事万物之序都可以从“卦、爻”中表现出来。所谓“八卦成列，象在其中矣”。

根据现代科学理论，在自然界里，事物有序之排列和运动称之为热力学之“熵”。“熵”就是描述体系内物质排列混乱程度之函数，同系统热成正比而和温度成反比。“熵”也是同物质世界系统能量有关联之系统物理量。“熵”和温度和热的概念一样，是物质世界分散程度之统计量，具有大量粒子统计意义而难以同单个粒子的运动属性直接联系起来。描述单个物质或微粒的熵是没有任何意义的。根据热力学第三定律，在绝热系统中，系统的熵总是增加的，就是说，在绝热系统里，物质分布之动态平衡总是向熵增加方向移动。因此，也被称为“熵增加”原理。如果宇宙能够被看成是一巨大绝热系统，其中“熵增加”原理将导致物质的排列极大地被分散。从易学原理看，宇宙内物质排列混乱程度“熵”也是宇宙的运动属性之一。但是，“熵”的概念并不独立于热、温度和能量。

第四节 易学之光

由于光之明亮，又而来自天上（太阳），易学对光褒奖有嘉，不仅将光看成是能量，也是天地之好运。如同其他易学概念一样，易学中光之概念也是非常抽象而笼统。例如：

坤卦彖曰：坤厚载物，德合无疆。含弘光大，品物咸亨。含万物而化光。

需卦彖曰：有孚，光亨，贞吉。

履彖曰：刚中正，履帝位而不疚，光明也。

泰卦九二象曰：包荒，得尚于中行，以光大也。

谦卦彖曰：谦，亨，天道下济而光明，地道卑而上行。谦尊而光，卑而不可踰，君子之终也。

观卦六四：观国之光，利用宾于王。象曰：观国之光，尚宾也。

噬嗑卦象曰：利艰贞吉，未光也。

贲卦彖曰：观乎天文，以察时变；观乎人文，以化成天下。

离卦彖曰：离，丽也；日月丽乎天，百谷草木丽乎土，重明以丽乎正，乃化成天下。

恒彖曰：恒，久也。日月得天，而能久照，四时变化，而能久成，圣人久於其道，而天下化成！

晋卦上九象曰：维用伐邑，道未光也。

夬卦彖曰：夬，决也，孚号有厉，其危乃光也。

萃卦九五象曰：萃有位，志未光也。

震卦九四象曰：震遂泥，未光也。

兑卦上六象曰：上六引兑，未光也。

涣卦六四象曰：涣其群，元吉；光大也。

未济卦六五：贞吉，无悔，君子之光，有孚，吉。象曰：君子之光，其晖吉也。

这里“未光”一般指没有光明或者晦暗之意。而“光大”、“乃光”、“之光”、“光亨”和“光明”之意是指“正大光明”或者符合“天地之道”之事业。在物理学看来是一种质能转化。

“谦尊而光”表示自我谦逊是符合天地之道的,是人类社会之美德,而且也是一种能量。而“天下化成”和“化成天下”之意在物理学方面含有能量和质量之相互转化之意义。

第五节 光量子

当初,PLANCK(普朗克)从天体黑洞的辐射中,发现了光量子时,便确定了光子能量之量子化。之后,爱因斯坦导出单个光子的粒子能量和其光子频率之关系 $E = h\nu$ 。其中 h 是普朗克常数,用来描述单光子能量常数, ν 为光子频率, E 为光子能量。爱因斯坦发现了光子行为具有波和粒子两重性质,称为光的“波 - 粒”二象性。爱因斯坦理论认为:所有光子微粒具有同样质量,只是自旋频率不同;光子是宇宙里最小的微粒;爱因斯坦相对论之基本点是“光速是宇宙中最快的”。爱因斯坦的能质转化式 $E = MC^2$,表明了物质 M 是以光子微粒(量子)的方式转化成能量,以光速发射出去。而在易经思想里,物质质量转化成为能量被称为“化成光”、“乃光”、“之光”、“光亨”、“光明”等。可以看出,爱因斯坦的能质转化式实际是同易学能质转化原理相一致。

结合易学光之概念与现代科学理论,光的性质可以归纳为以下:

一、光子在三维空间和三维时间里的运动呈光子自旋前进,其运动轨迹是螺旋式的,其三维运动轨迹投影到平面上则

表现为“平面波”的二维形式。现代物理学上所描述的光波只是光子运动在平面上的投影,其波长等于光子自旋一周之时间,或者等于光子自旋一周所前进之距离,其振幅是光子微粒之振动直径。其频率是光子在一秒钟内自旋数目。

目前,人类社会认识自然的水平上,光子是宇宙中最小之微粒,并且所有光子微粒质量相同。物质被分裂到最小微粒光子时,其物质就“化为光”而进入时空,因此,物质微粒不可能裂分成小于光子的微粒。

二、光子质量是运动质量,没有静止质量,因为光子永远不会静止。光子没有静止态,只有运动态。

三、在目前人类社会认识自然的水平上,光速是宇宙中最快之速度。但是,不同频率之光子其速度应该不相同。根据动量守恒定律,高频率光子速度将比低频率光子速度快,且能量高。由于光速太快,不同频率光子之速度相差不会太大,并且难以测量,目前所采用的光速(每秒 30 万公里)是所有可见光之平均速度。

四、由于光子微粒太小,光子在运动中表现为波,具有波的一切表象和性质。

五、光子的阴阳由光子自旋决定,右旋为阴,左旋为阳。

六、光子既是能量子,也是质量子,是宇宙最小之质能统一体。同时光子还是宇宙最小之信息携带体。

七、由于时空之扭曲,光子在太空中旅行是呈非线性的,扭曲的。

根据以上归纳,人们可以了解光之性质。光为人类眼睛可见谓之“光”。人类眼睛不可见之微粒,人们并不称为“光”,

但是宇宙中却大量存在。从光之运动性质可以推广并预见，宇宙中存在数不尽像光子质量大小之微粒，这些微粒本身并不为人类所见，或者不发光，但是具有光子同样之运动性质。“利艰贞吉，未光也。”例如中微子等。

光子是否是宇宙间最小之微粒是不应该有定论的，同样，光速是否是宇宙间最快之速度同样不能作定论。根据易学原理，光子还会有结构，应该由比光子更小的能量或质量组成。当人类社会认识到光子可以再分时，光速就不会是宇宙间最快的速度了。

第六节 其他微粒

新西兰科学家卢瑟福通过阿尔法粒子束对金箔的照射，首先发现金原子结构内非常之“空”，原子核非常小，而电子在核外巨大的空间内绕核运行。卢瑟福因此获得 1909 年诺贝尔化学奖，被现代科学界称之为原子核之父。现在，人们已经清楚了物质分子，原子的基本结构。原子由电子和原子核组成，原子核由质子和中子组成，原子的质量 99.9999% 在原子核上，而电子质量只有质子质量之万分之一。质子带有正电荷，电子带有负点荷。而原子核内质子所带之正电荷数目同核外电子所带之负电荷数目相等，所以原子显电中性。

自卢瑟福确定原子结构的一百年来，现代物理学关于物质结构和原子基本粒子之研究非常深入。随着科学研究手段

和检测手段提高,人们发现原子核可以分裂成更小的微粒。目前已经发现的物质微粒有一百多种,从中可以归纳出 12 种稳定的基本粒子,分为两大类,一类称为夸克,一类称为轻子。按照量子力学自旋量子数分类,可以按微粒的自旋量子数分为费米子(自旋量子数为分数,如 $1/2$)和波色子(自旋量子数为整数)。费米子类粒子满足量子力学中鲍利“不相容”原理——即每个能级轨道只能容纳两个自旋相反的粒子,而波色子类粒子不满足鲍利“不相容”原理。

夸克和轻子是属于费米子类基本粒子,是构成原子、质子、和中子之基本微粒。根据现代科学的标准模型(THES-TANDARDMODEL),费米子类基本粒子可以列表如下。

费米子类基本粒子*

	第一代粒子符号		第二代粒子符号		第三代粒子符号	
夸克 QUARK	上夸克 UP	u	粲夸克 CHARM	c	顶夸克 TOP	t
	下夸克 DOWN	d	奇异夸克 STRANGE	s	底夸克 BOTTOM	b
轻子 LEPTON	中电子 ELECTRON NEUTRINO	ν_e	中微子 MUON NEUTRINO	ν_μ	中涛子 TAU NEUTRION	ν_τ
	电子 ELECTRON	e	微子 MUON	μ	涛子 TAU	τ

* 数据来源于 <http://en.wikipedia.org/wiki/Quark>

夸克有六种类型,根据他们的质量、电荷和自旋分类来决定。同时,夸克粒子还有相反的粒子,称为反夸克粒子。反夸克也有六种类型。轻子有六种类型,反轻子也有六种类型。因此,费米子类基本粒子总共有 24 种之多。

波色子类型微粒具有整数自旋,服从玻色 - 爱因斯坦分布,与自然界存在的四种作用力相关。这四种作用力是引力、电磁力、弱作用力、强作用力。现代物理学认为这四种作用力是宇宙基本粒子相互结合之因素。现代科学认为宇宙中普遍存在着这四种力。

波色子类型微粒

场量子	作用类型 FORCE	作用力程 M(米)	作用强度 (相对)	相互作用
引力子 GRAVITON	引力	无穷大	10^{-38}	所有粒子
光子(γ) PHOTON	电磁力	无穷大	10^{-2}	电 荷
W^{\pm}, Z^0 波色子	弱力	2×10^{-18}	10^{-14}	轻子和强子
胶子(g) GLUON	强力	10^{-15}	1	色荷和夸克

* 数据来源于《物理手册》[德] HORST STOCKER, 吴锡真、李祝霞、陈师平译, 北京大学出版社出版, 2001, 第 770 页

其中,波色子 W^{\pm} 有波色子 W^+ 和波色子 W^- 之分,因此,

波色子类总共6种微粒子包括光子。此外,夸克还带有色荷,称为色子,夸克有三种色(红、蓝、绿),而色荷有八种组合。这些带色、带电、中性的微粒都已经小到超过了人类机体感官和身体体验之范围。如果不是现代科学之检测方法,使这些微粒昭示于人,那么,人类仅凭自己眼睛直观去感觉是认识不了这些微粒的。

根据易学理论,在这些微粒时空尺度和质能尺度之下,还应该由更小的微粒来组成。但是,这些更小的微粒已经完全超出了人类社会的检测和认知的能力范围,即使是最先进的科学设备,恐怕目前也难以检测出这些无比细小之微粒。

第七节 易之微粒

《系辞下》曰:“夫《易》,彰往而察来,而微显阐幽。”尽管在古代,科技水平底下,没有现在使用的高科技实验手段和工具,但是易经却认识到“君子知微知彰,知柔知刚,万夫之望”,这里知柔知刚就是指阴阳相互作用和转化。很明显,再细微之事物,都有阴阳。而阴阳之相互作用和转化而成天下事务。现代科学之发展到今天,人们可以体会和感悟到“《易》无思也,无为也,寂然不动,感而遂通天下之故”之道理。

易经之“八卦成列,象在其中矣,因而重之,爻在其中矣,刚柔相推,变在其中矣”,是古老的唯物主义哲学。事物的发展,由表及里,由浅入深。宇宙之内,各种物质世界之表象都

在八卦之内，而表象背后，有其内在原因，而阴阳变则在其中矣。

尽管现代科学对未知物质世界之发展非常迅速，但是现代科学缺乏对人本身之研究是限制现代科学发展不可逾越的障碍。现代科学研究与人本身是自然一部分之本质基本脱节，使得现代科学之发展受到人本身的认识能力和思维水平之严重制约。尽管在亚原子领域，人类已经发现了夸克、轻子、胶子等，今后还可能发现其他粒子，而且，现代科学设想宇宙中存在有四种力，使细微粒子组合成物质世界之万事万物。可见，现代科学对自然界是如何由这些无比细微的粒子组合成万事万物，没有认识其宇宙之本质。人们不曾想，细微粒子组合成物质的环境和条件是什么？力是如何作用？力之本质是什么？现在，尽管现代科学可以建造 26.7 公里长之电子 - 正电子对撞机，以检测 Z 和 W 玻色子的存在，但是，人类不可能建造宇宙微粒组合成物质世界的所有条件与环境。因此，人类始终无法摹仿宇宙造物的环境而解决宇宙和人类来源之秘。现在，理论物理学家创造了所谓“大统一”理论，试图将这四种力都统一在同一个作用模式里，而至今不能成功。接着，物理学家又创造了“弦论”，M - 理论，发现宇宙有 11 维时空等等，试图从具体的物理演算中解决细微粒子组合成物质世界之问题，企图解决宇宙来源之秘。迄今为止，也不见成功。

按照易经原理来看是，现代物理学为解决宇宙来源问题之企图和努力不可能成功，因为其思维方法是错误的。迄今为止，现代科学对物质世界之某些方面的研究既狭窄又孤立，既片面又静止，属于“死”的、局部的研究，因此，现代科学尤其

是粒子物理学和理论物理学对基本微粒以及四种力之研究陷入了困境。

易经对基本微粒之认识方法以及对宇宙来源问题的思维方法同现代科学有本质之差别。其思维方式也明显不同。在遥远时空里,中国古圣先哲自然不知道有原子、中子、质子、电子,更不知道有夸克和其他亚原子微粒。但是,中国的古人知道宇宙由无数之微粒组合而成,古人也知道微粒可以“化成光”。所以,古人用“彰往而察来,而微显阐幽。”之理来表达。古人称之为“微”的东西,是指其细小如无之物。古人非常清楚有生于“无”之道理。道德经曰“有生于无”。系辞传曰:“君子知微知彰,知柔知刚,万夫之望”,可见,中国古圣先哲不仅知道物质世界由“微”构成,还知道其表现形式“彰”、与“知柔知刚”及这些“微”之间阴阳相互作用和变化。在原始而古老的人类社会里,中国古圣先哲对宇宙有如此高深之认识能力,有如此精妙之思维水平,这不得不使现代科学惭愧而汗颜。

以易经理论来看待现代物理学对亚原子微粒的研究,完全能够对研究起指导作用。首先,现代科学所谓“力”的概念是多余的,四大作用力在易学看来就是阴阳之间四种作用方式而已,任何企图通过实验找到“力”的设想都是荒谬的,其研究将误入歧途。从宇宙本质看,“力”仅是能量之一种表现形式而已,而物质能量与质量是宇宙之运动属性,在一定条件下,能量与质量可以相互转化,转化的过程就是物质微粒组合和化解、吸引和排斥之过程。在这过程中,微粒的组合与化解、微粒的吸引和排斥、光子的吸收与辐射、能量的蓄积与释

放、质量的增加与减少等等都属于阴阳矛盾范畴,因此都将遵守太极阴阳二元论原理。同时,在八卦时空之内,还必须考虑物质世界相互作用之规律,五行相生相克之规律,遵守五行阴阳平衡,也要考虑 64 卦时空之影响和卦象、爻之相互作用等。

易经理论认为宇宙微粒组合成物质世界之过程是宇宙运动属性的反映,是物质微粒之质量和能量的守恒和转化,属于天地之道、因而,不是人力可以所做所为。易学理论指出人类社会一定按照地球之规律来运行,而地道是按照天地之道来运行,而天道按照宇宙自然的规律运行。所谓“人法地,地法天,天法道,道法自然”是矣。

易经理论对微观微粒之认识非常之深刻与广泛。《系辞》曰“夫《易》,圣人之所以极深而研几也。惟深也,故能通天下之志;惟几也,故能成天下之务;惟神也,故不疾而速,不行而至。”但是,易经微粒之论述是依据宇宙之“象”来描述,只有“极深”和“研几”才能达到“通天下之志,成天下之务”。可见,易经对物质世界的认识,不仅是研究物质运动规律,而且是根据物质运动之规律来认识社会,达到“成天下之务”之目的。因此,无论是宏观或者微观世界,易学总是将物质运动之性质与作用看成是天地自然之一部分,也将人类看成是天地自然之一部分。不管是宏观或者微观世界,其物质运动或变化规律应该完全遵循天地“大道”。这样才能反映出宇宙之本质。

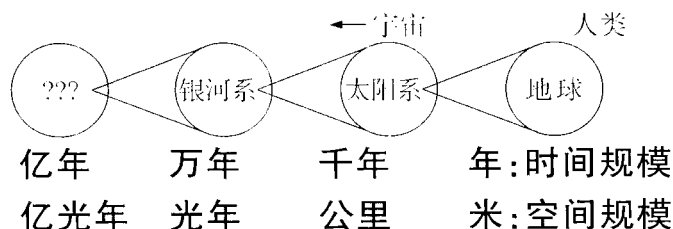
第十五章 宇宙规模与运动层次

第一节 宏观世界与微观世界

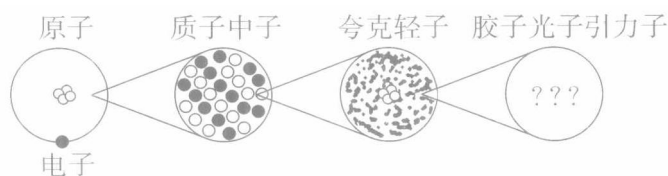
按照人类自身生存时空尺度,人们可以将自然界分为三个时空层次(或规模):宏观世界、亚微观世界、微观世界。当然,应该认识到各时空层次(或规模)之间并不存在清晰规模界线或划分界面,而是以物质之自然现象表现特征而划分的。宏观世界、亚微观世界、微观世界是三个相互联系而又各自独具规模特征的物质层次和时空规模。

迄今为止,人类社会对自然界的研究已经非常深入。从现代天文学之最新研究成果,人们已经很清楚太阳系之结构,普遍认识到太阳系年龄大约 45 亿年,地球年龄大约 40 亿年,而宇宙年龄大约 150 亿年。人们认识到太阳系之质量 99.99% 集中在太阳,而太阳系九大行星总质量还不到太阳系质量之 0.001%。这同原子核和电子的情况十分相似。太阳系绕着银河系中心旋转。而银河系呈螺旋形状与旋转运动状态。太阳系则位于银河系螺旋臂上边缘区域内,只是银河系里千亿

颗星系中一员。而宇宙里又有千亿颗像银河系大小规模之星系,而宇宙中很可能还有很多星系超出人类现有观察与研究能力之外。从现代天文学研究来看,人们实在很难想象宇宙到底有多大,有多老,从那里来,又到那里去?



而另一方面,在微观世界研究领域,人类迄今为止之科学发现,证实了原子内部结构,证实了夸克、轻子等亚原子微粒是构成原子的基本粒子。而光子和光子类微粒又是构成夸克、轻子等亚原子微粒结构的基本微粒。目前,人们认为光速是宇宙中物质运动之最快速度。而光子类微粒可能是物质世界中最小之微粒。光子也是质量和能量统一体。由于光子时空之测量已经超出人们目前之技术手段而不可得,光子类微粒还有许多疑问无法解决。例如,光子或光子类微粒是否还含有内部结构,光子或光子类微粒是否还有其他宇宙表现形式,光子或光子类微粒是否还可以再分裂成更小之微粒,根据目前科学技术发展之水平,这些问题完全无法回答。



时间规模: 10^{-8} (纳秒) 10^{-11} (皮秒) 10^{-14} (飞秒) 10^{-25}

空间规模: 10^{-8} (纳米) 10^{-11} (皮米) 10^{-14} (飞米) 10^{-25}

根据研究对象之时空尺度大小,人类将物质世界分为宏观世界与微观世界和人类社会所处之亚微观世界(也称为常规世界)。宏观世界物质运动一般是宇宙内之天体运动,包括太阳系或者银河系内部运动,也包括太阳系内部地球和其他行星之运动。宏观世界时空规模非常之大,天文学常以地球到太阳之距离1.5亿公里为1个天文单位,而更大更远天文现象使用光年作为距离单位,而时间是以地球天或年为单位。相对而言,微观世界时空尺度则是非常之微。其时间以纳秒、飞秒或皮秒为计算单位($1\text{ 纳秒} = 10^{-9}\text{ 秒}$),而空间以纳米、皮米或飞米为计算单位($1\text{ 纳米} = 10^{-9}\text{ 米}$)。所谓纳米技术,就是指普通物质微粒在细分到纳米尺度大小时表现出不同于正常物质之物理特性。人类社会活动范围之尺度介于宏观世界与微观世界之间,称为亚微观世界,或者常规世界。

宇宙物质世界如此分类很有道理。现代科学证明,在不同时空尺度的物质运动将会有不同的表现形式。例如,牛顿力学理论,在人类社会范围之常规世界里完全适合。但是,在处理微观世界微粒之间的相互作用时,牛顿理论就失去了其使用意义,而必须使用量子力学原理。物质世界的表现形式丰富多彩,而在不同时空尺度里,其表现形式千差万别。因此,科学理论之应用和发展在不同之时空尺度应该有不同之处理方法。

物质运动之速度是宇宙运动重要表现之一。物质运动速度的意义在于物质在宇宙中运动时快慢之衡量,其实质是物质运动对宇宙时空之消耗量。现代科学揭示,在宏观世界和微观世界,物质或天体之运动速度要比常规世界快得多,例如

电子绕原子核运动的速度大约是光速之三分之一,而太阳系绕银河系中心的运动速度也达到每秒 200 公里之程度。在人类社会之正常世界里,物质运动速度相对要慢得多。

现代科学发展到了纳米技术。物质细分到纳米时空尺度时,既改变了原物质的许多物理性质,又不失去原物质本身的化学性质。纳米技术之出现提示人们去重新认识物质世界不同时空尺度分类之意义。任何物质运动的时空尺度之改变,无论是变大还是变小,只要变到一定程度,其物质在宇宙之表现形式就会发生变化。物质的性质随着时空尺度大小变化而改变的现象不仅存在于纳米级别的时空尺度,也可能发生或存在于更小的时空尺度里。例如夸克、胶子或光子级别的时空尺度里,也可能发生是在更大之级别的时空尺度里,例如银河系中天体之间的相互作用等。

现代科学在人类社会之正常物质世界运动时空体系中所得到的所谓“科学理论”,不一定适合于微观世界或者宏观世界之物质运动,有些理论在人类社会尺度之亚微观世界是正确的,在宏观或者微观世界不一定是正确的。而一些物理学概念或观念也需要更正。如同牛顿理论不能适用于微观粒子运动一样。再如 20 世纪发现的“物质不灭定律”又称为质量守恒定律是亚微观世界最重要的定律之一。物质分子结构就是根据物质不灭定律才能建立起来。但是,在微观世界,物质就被“灭”而转化成为“光”。因此,“物质不灭定律”在微观世界是不能成立的。经典物理学中,物质能量之概念是使指物质运动之能力,同“力”的概念相同。能量守恒定律如同质量守恒定律一样是经典物理学中的基本定律。在微观世界里,

能量呈量子化,而光子是最小的能量微粒。由于能量能够转化为质量,物质世界中能量同质量总量守恒,而物质能量本身不再守恒。

从物质的可分性,人们推导出分子的可分性,分子可以裂分为原子,而原子可以裂分为原子核和电子。因此,人们普遍认为物质世界是无限可分的。但是,在微观世界里,物质被裂分到光子微粒时,就已经“转化”成了光能量,而光不可再裂分为其他更小微粒了。因此,物质微粒的无限可分性在微观世界是值得怀疑的。但是,光子不可再分的观点在目前人类认识物质世界的水平上是可以接受的。随着时空的流逝,随着科学水平的发展,随着人类认识物质世界的水平的提高,光子不可再分的观点或许要改变。

从人类社会实践中产生的物质概念和认识客观世界的观念,能够反映出人类社会本身之需求。但是,人类生活实践的体验往往和物质世界之运动本质有很大差别,有些物理概念虽然满足于人类社会实践之需要,却往往不能从本质上反映出物质世界运动性质和事物之间内在联系。随着人类研究范围不断扩大、技术不断更新、研究逐渐深入,一些新的概念不断出现,而那些旧概念、旧认识和老思想应该被新的概念所取代,所更替和发展。这是人类认识世界,探索世界和自我发展的过程,是与人的进化,人类社会之进化协调同步的。

系辞传说:在“《易》之为书也不可远,为道也屡迁,变动不居,周流六虚,上下无常,刚柔相易,不可为曲要,唯变所适。”易学告诉人们,宇宙之变化是无常的“上下无常”,而“唯变所适”。物质运动之表现形式是随时空尺度而变化。因此,人们

从事现代科学之研究,在不同的物质世界尺度里,需要考虑物质表现和物质属性之不同,建立起适合物理规律来。而建立起的物理规律只能反映出在适当的时空尺度之物质性质和特点。因此,具体研究学科和领域希望在宏观世界、人类社会和微观世界之间建立同一理论模式的企图是值得怀疑的。从这个意义而言,现代科学追求所谓“大统一”理论是否能够实现?

易学理论所提出的概念和对物质世界的认识同人类社会的普遍认识过程是不同的。易学认为“形而上者为道,形而下者为器”,所有物质世界的研究,包括人文社会的研究都是属于“器”之研究。而易经本身描述宇宙本质,是揭示宇宙运动总规律的哲学,因此,易学是“道”,是宇宙永恒不变之真理。无论在什么宇宙尺度时空里,易学原理具有万事万物之普适性,是放之四海而皆准之理论。例如,太极阴阳二元论原理是宇宙大道,是万古不变之真理,包括阴阳相互作用不变,阴阳总量守恒,阴阳积守恒不变。按现代科学来作具体化描述,阴阳则包括时空、时空总量守恒、时空相互转化和时空积不变。阴阳也包括能质,能质总量守恒和能质相互转化和质能积不变。至于时空是如何扭曲,能质是如何相互转化等则是属于“器”之研究范围。

值得注意的是,量子力学中动量守恒定律实际可以归结为太极阴阳二元论之阴阳积守恒原理。易经的动量守恒是质量(M)和速度(V)的乘积,表现形式如下。动量守恒实际上是物质世界的质量和速度关系,虽然是从时空和能质关系中推导而来,物体质量和运动速度的关系完全满足太极阴阳二元论原理。

$$M_1 V_1 = M_2 V_2$$

M_1 和 V_1 是代表速度为 V_1 的物体质量 M_1 , M_2 和 V_2 是代表速度为 V_2 的物体质量 M_2 。

由于质量和速度乘积(动量守恒)关系满足易学原理,如同时空关系和能质关系一样,无论是在什么时空尺度里,动量守恒关系也是成立的。因此,可以认为,动量守恒是宇宙物质运动的普适性定律。同样,无论是在什么时空尺度里,引力场强度方程之表达也从时空与能质关系中导出,因此,也具有宇宙运动的普适性。

第二节 宇宙规律的普适性与特殊性

易学原理是包含所有人类社会研究领域之原理,其理论具有普适性。而易学承认在不同的具体应用领域,例如在科学领域、技术领域、社会领域、文化领域等都会有自己的规律或原理。这些规律或原理具有具体研究领域的特殊性。各个领域的特殊性原理是易学原理在该领域内的具体体现,普适性寓于特殊性之中。任何领域的特殊性原理或者规律都不可能违背易学普适性规律。这就是道德经中所谓“人法地,地法天,天法道,道法自然”。

物质世界在宏观和微观世界表现出不同之运动现象和相互作用原理既由人们的观察和测量之手段决定,也由人们的意识和智慧来归纳和推理决定。在探索未知世界的实践中,

人们试验、观察之能力和意识思维之能力与研究者之智慧占有同样重要之地位。任何人类社会之探索活动,都涉及到人本身。因此,人对宇宙之思维能力,对宇宙事物表象之观察能力,对运动本质原因之分析与归纳能力都对正确反映客观世界产生极大影响。而易学原理并不是某个领域内之特殊规律,而是哲学之原理,是人类对物质世界认识的总和。易之哲学原理告诉人们无论物质运动是在宏观世界里、微观世界里和常规世界里,宇宙中物质运动之规律都符合自然之道,尽管物质在不同运动规模或层次中可能有自己的特殊性。宇宙物质运动规律符合自然之道的一致性同物质运动在不同尺度时空里表现形式之差异并不相矛盾。但是,物质运动在不同尺度时空里表现形式之差异可能误导人们对物质世界本质之认识偏离正确轨道。因而,系辞传曰:“天地之道,贞观者也。日月之道,贞明者也。天下之动,贞夫一者也。”研究天、地、人之道,不仅需要有正确之客观观察,还需要有高尚之哲学指导,更需要大智大慧与真知灼见之人。因此,现代科学在研究“天下之动”之时,需要有“贞夫一者也”才能正确认识物质世界之本质。这是易学对科学研究指导作用之体现。

人类对于浩瀚无穷宇宙之探索与思考从来没有停止过。但是,随着社会文明之进步,科学探索水平之提高,而人类感觉到对宇宙之认识越来越少。这是因为随着科学技术之发展,人类探索宇宙之手段越来越高明,而人类认识宇宙之同时,也认识到宇宙越来越宏大与深远,远非人类认识能力所及,因此,人类自然感觉到自身越来越渺小。

第三节 宇宙运动层次

系辞曰“盈天地之间者，唯万物”，也包括人和所有生物。天地之间万物运行原理与机制皆不出“易之大道”，所以，“易与天地准”。有万物，就有万物之运动与变化。因此，宇宙不仅盈有万物，而且充满万物之运动变化之表象。就宇宙万物之运动变化类型而言，可以按宇宙事物自然之运动与变化，还是按有意识作用之运动与变化分类。宇宙物质之运动，例如天体运动，四季之变化，海水之潮涨潮落，太阳之东升西下等是宇宙自然之表现形式，属于无意识行为的自然运动变化之现象，是自然界阴阳作用之结果。而生物、动物包括人类之运动或变化，大多是属于有意识支配之运动变化，例如，饥饿之觅食、恐怖之逃避、情感之喜泣、婴儿之保护等都属于有意识支配之运动变化，同宇宙自然运动变化有别。而有意识支配之运动变化，即生命运动与变化在宇宙中运动变化层次高于无意识之自然变化。因此，有自我意识之生物、动物包括人类自己，不仅可以与自然之运动来调节自我发展和变化。

更高级的运动是人类社会之运动和变化。人类社会本身就是高级运动之结果。作为社会，人类不仅可以有意识运动，而且，还可以有组织、有计划、有目的去探索自然奥秘，研究自然运动，寻找运动变化规律以改造自然，也改造人类自己。

易对生命之尊重始终放在第一重要之地位。所谓“生生

之谓易”是矣。所有易学理论出发点都是人，易学理论之目的也是人。而人由天地所生。“乾道成男，坤道成女”，“男女构精，万物化生”。在易学看来，世界上万事万物都是有生命的，天体有生成期，元素有“半衰期”，而高山、河流、地球、太阳也都有生命，宇宙本身也有生命。因此，生命并不是人类社会的特征。而人类社会运动不同于自然，也不同与动物植物的特征是“善”和“性”。所谓“一阴一阳之谓道，继之者善也，成之者性也”。这里，“善”包含有对自然之探索与理解，也包括对人类社会自身之认识与理解；“性”则包含有人类社会道德规范与行为准则。尤其是人类社会之思想意识形态之包容和争斗是宇宙间最高级之运动层次，也是构成人类社会运动之基础。

第四节 人类社会运动

《序卦传》曰：有天地，然后有万物；有万物，然后有男女；有男女，然后有夫妇；有夫妇，然后有父子；有父子然后有君臣；有君臣，然后有上下；有上下，然后礼仪有所错。易学理论给出了人和宇宙之关系，人类社会不仅是自然之一部分，而且是自然之子，是由自然产生，以自然规律而发展，按自然演变之秩序来建立其社会秩序。同时，社会道德之定义也是与天地日月之“象”相配合。“广大配天地。变通配四时，阴阳之义配日月，易简之善配至德。”这恐怕就是中国古老社会文明之

开始。

易学对生命之重视显而易见，告诫人们“善不积不足以成名，恶不积不足以灭身”。在这里，所谓之善和恶是根据易之“道”来区分。违“道”者称“恶”，顺“道”者称“善”。而易之“道”又是什么呢？

在自然界，易学之“道”是指宇宙万事万物之运动与变化之规律。在人类社会之中，易学之“道”是指最低层、最广大之贫民百姓之生活与命运。在对人类社会之“道”的描述中，无论是“二篇”还是“十翼”之中，《易经》有很多关于替广大贫民百姓考虑之言论。例如：“举而措之天下之民谓之事业。”只有以天下沧桑百姓之意愿为己任，才是真正意义的“事业”。或者说，任何事业必定有天下贫民百姓之参与，才能称之为事业。只有以沧桑百姓为念，才能使事业成功。当今社会“以人为本”的概念是同易道一致的。因此，任何“举动”或“措施”都必定以最广大民众之利益为根本，才能使其事业成功。如果没有民众支持，任何事业将不会成功。比如“亢龙有悔”，子曰：“贵而无位，高而无民”，由于“亢龙”在上九爻，位高而贵，但是高而无民，只能有贵而无位。

不仅以大众之根本利益为道，《易经》尤其强调宇宙之“变通”思想，不仅天地之间需要“通其变”，人类与自然界之间也需要“通其变”，而人类社会本身更需要“通其变”。系辞曰：“圣人有以见天下之动，而观其会通”，“通其变，遂成天下之文；极其数，遂定天下之象”。可见“通其变”是宇宙之根本规律，是易之大道之一。所谓“变”与“通”，易经定义为“一阖一辟谓之变，往来不穷谓之通”。其实也是指阴阳矛盾相互变

化、相互沟通和相互发展。按现代科学理解,“变通”既含有事物本身变化之意,也含有事物之间沟通与交流之意。宇宙万物都在变化着,任何事物都是从小变大,从弱变强,在变化中交流,在运动中相互发展。只有这样,人类社会才能发展,才能长久。所谓“《易》穷则变,变则通,通则久”是矣。

易,从自然之象看社会之象,感悟社会和谐之本质在于疏通社会矛盾,交流百姓意见,使其上下相通,左右相通,前后相通,专业相通,行业相通,只有相通,才有相信,社会才能和谐发展。所以圣人“感而遂通天下之故。”

第十六章 宇宙起源之秘

第一节 古老易学之假设

宇宙从何而来,又到何处去? 生命从哪儿来,又将到哪里去? 这些问题不仅是现代科学之探索目的与希望,也是人类社会渴望了解和解答之千年疑问。这些问题不仅是人类社会询问了几千年,古老而又新奇的智慧之难题,也是人类社会对宇宙探索的原始动力。

早在几千年前,中国远古时代的圣贤们就开始思考和努力解答这些问题,其答案都在《易经》之中。从易学理论中,人们可以体会易学关于宇宙起源之问题有其非常独特的见解。宇宙从何而来? 老子《道德经》明确指出:“有物混成,先天地生。”其清楚地表明在天地产生之前,宇宙里已经有物存在。

《周易·乾凿度》中描述更清楚:“夫有形者生于无形,则乾坤安从生? 故曰:有太易,有太初,有太始,有太素。太易者,未见气也;太初者,气之始也;太始者,形之始也;太素者,

质之始也。”这里,《易经》给出了宇宙来历之四阶段假设。太极从无到有,经历了四个阶段:即太易、太初、太始、太素,这四个阶段是最初宇宙的“孵化”过程,然后就产生太极。由此来看,太极以前的太易、太初、太始、太素是“无”,从产生太极开始,就是“有”了。因此,太极的确是由“无”所生。有了太极之后,宇宙已经具备了生成和发展的所有条件和环境。宇宙由太极开始,由“太极生两仪,两仪生四象,四象生八卦,八卦定吉凶,吉凶生大业”。在宇宙从何而来之假设中,《易经》建立起自己宇宙起源的思想,以及相应的易学古老哲学观念,例如时空观、能量观、质量观、宇宙观等。

根据迄今为止的现代科学发现,可以认为易经所指的“太易”是“太极”形成的最原始、最初级阶段,此阶段由不可见而高速运动之微粒构成,实际上,这一阶段应该仍然隐含着阴阳,也含有时空、能量和质量。只是此阶段内,时间应该无限慢,几乎是停止状态,而空间无限小,不可见也不可测。能量和质量都小不可测,小不可知。因而,这一阶段是在“无”之最初始阶段,所以《易经》说“未见气”矣。在太初阶段,时空和能量才刚刚显示出来,可以见“气”。这里“气”可能如同现代科学所说之能量。在太始阶段,不仅“气”可以见,而且显示出物质之时空形状,这里“形”是指物质形态或物质轮廓。而在“太素”阶段,微粒聚合成较大结构微粒,有质量,有密度,有能量,也有时空。这里“素”是指质量或者物质实体。在“素”之阶段,宇宙就完成了从无到有之全部过程,因此成为“有”了。太极被认为是“有”而存在。

易经思想中的“有”和“无”是相对的概念。“有”和“无”

本身也构成一对阴阳矛盾体,“有”为存在,属于阳,“无”为空,属于阴。由于宇宙中充满了微粒,这些微粒非常之细微,它们不可测,不可及也不可知。因此,从古到今,人们认为宇宙里除了星星闪烁,就是一望无垠的太空,太空就是“无”,空空如无。但是,《易经》既然认为“有”生于“无”,则表明远古时期,人类大儒圣贤们早就认识到“无”并非真正意义的“什么也没有”,而是认识到无限细微之微粒充斥在所有的空间里。空间并非“无”,空间并不“空”。而物质世界就是由这些无限细微的微粒经过无数的聚合、分裂,再聚合,再分裂,再聚合之过程而产生。从这个意义上理解,“有”和“无”是相对的,“有”是人类可见,可测,可知,可及之物质世界,而“无”是人类不可见,不可测,不可知,不可及之物质世界。联系现代科学提出的所谓“暗物质、暗能量”等概念,可以理解,“暗物质、暗能量”同中国远古时代的“无”之概念一致。而远古时代的“无”之概念在几千年前就产生,而如此发达生产力的当今社会才刚刚感悟到这些“无”的存在。

第二节 现代科学之假设

现代天文学和理论物理学提出了所谓之宇宙大爆炸理论。几乎同易学对宇宙起源之解释完全吻合。大爆炸理论之要点是,宇宙起源于 2×10^{10} 年前某个能量极高之点,称为“奇异点或奇点”,发生大爆炸。在奇点时,空间非常之小,时间非

常之慢,能量极高,质量极大,温度极高,密度极大。爆炸后宇宙迅速膨胀,空间逐渐增大,时间逐渐变快,能量突然释放而降低,质量突然分裂而均匀弥漫于时空之中。随着宇宙迅速膨胀,温度逐渐降低,而物质密度逐渐减小,宇宙随着膨胀而冷却下来。在上世纪 60 年代,人们在宇宙时空中发现了“3K 背景辐射”,这是一种极端冷却的热辐射,基本上各向同性地、均匀地弥漫在宇宙之间。而这一天文观察发现为宇宙大爆炸理论提供了强有力之佐证。

考虑易学对宇宙起源之解释,可以认为在“奇异点或奇点”到来之前,宇宙就已经有太易、太初、太始、太素四个阶段形成,而现代科学之“奇异点”就是易之太极。宇宙一旦爆炸后,则空间、时间、质量、能量就都随之产生与发展。则宇宙随着膨胀而慢慢冷却下来,形成今天之宇宙。

联想婴儿的产生和发展之过程,易对宇宙起源之假设也可以用来描述婴儿诞生之前的情形。将婴儿从父母受精开始到胎儿成型的过程看成是从“无”到“有”之过程,或许同宇宙产生有相同之处。实际上,婴儿在母体中是如何从无到有,从有到胚胎形成直到婴儿诞生,现代科学至今还没有明确的、连续性地说明或描述,而易学对乾坤安从生之解说,从太易 - 太初 - 太始 - 太素之发展过程,然后是太极,也可以成为现代医学认识人体本身之补充思想。婴儿父母受孕之时,父系的染色体和母系染色体就含有阴阳,可以说,在婴儿未成胚胎之前,阴阳就已经具备了。而受精卵在子宫内着床之前,就具备了能量、质量、时间和空间。受精卵就相当于太极。在太极之前,受精卵的产生应该有从太易 - 太初 - 太始 - 太素之发展

过程,直到受精卵之产生。但是,以上过程还是假说,还没有得到医学实践之检验。

迄今为止,无论是易学对宇宙起源之解释,还是现代科学之“大爆炸学说”都还是假设理论。尽管大爆炸学说有“3K 背景辐射”做佐证,星系光谱红移现象也支持大爆炸假说。但是大爆炸学说还存在很多争议,目前仍然还是假说而已。

第十七章 易学之大厦

第一节 易学哲学大厦

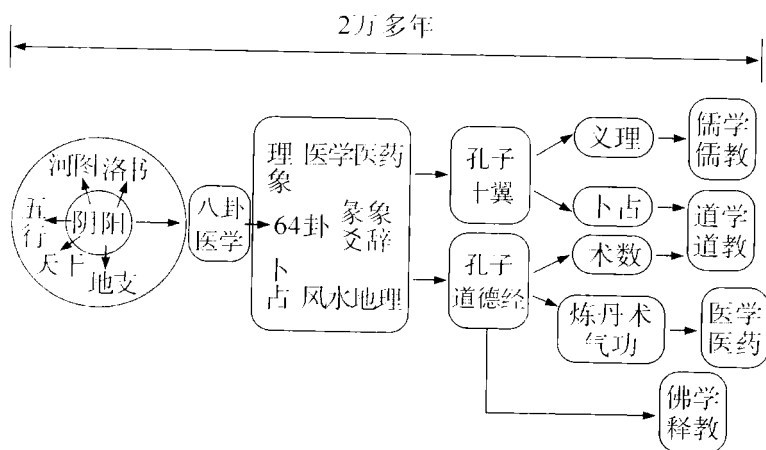
根据太极阴阳二元论原理、五行相克相生原理、天干地支、河图洛书之数、时空八卦和 64 卦之象、384 爻之义理，综合考虑这些易学基本元素之后，一个远古时代经历数千年千锤百炼而建立起来的易学哲学大厦或易学宇宙模型逐渐地清晰起来。

易学理论是十分宏伟而巨大之哲学系统。从远古时代，最初易学基本元素例如天干地支等发展到现在，已经跨越了大约两万多年的时空。在这悠悠漫长的历史岁月中，易学理论和思想已经渗透进入东方社会的每个角落，浸入到东方社会文化的每粒尘埃，影响到东方社会的每一个成员。不仅如此，今天，易学理论和哲学思想已经扩展到了全世界。

尽管释学早在东汉时代就进入到来中国，真正成为宗教只是在唐朝之后。释学理论的核心部分“色即是空，空亦是

色”实际来自道家“有生于无,无又生有”之思想。宋代大理学家朱熹指出:释学从西域传来,从老子道德经处偷得精华内涵,丰富了自己的释学理论,因而,释学得其道学精华而获得极大发展。而中国文人在解道注易时仅只使用了释学中粗滥之物。如同别人骗你珠宝而换以瓦砾,而你却为获得瓦砾而感觉炫耀。无论如何,易学对其他文化的包容性非常之强。

在易学大厦里,阴阳是大厦之基石,如同建筑所用之砖瓦。而易学结构由时空 64 卦所建立。在宇宙之中,阴阳是宇宙本质之属性,是宇宙与生俱来的本性。可能有人不知道阴阳,其实阴阳无不存在于天地人之中,无不存在于宇宙之每时每刻。而时间和空间是宇宙运动之属性,质量和能量也是宇宙运动之属性。在阴阳、时空和质能之间,阴阳是宇宙运动之驱动,变化之源泉,而时空是运动之载体,表现之舞台,而质能是运动之体现,宇宙之具体。



易学发展示意图

天干地支是时空之尺度,事物进程之度量。河图洛书是宇宙时空之数,五行规律是事物运行之机制,物质变化与能量转换之准则。能量和质量之转化是宇宙运动之表象和形式。在 64 卦广褒无垠之时空里,易学理论的各要素都各自定其位,各司其职。所谓“天尊地卑,乾坤定矣。卑高以陈,贵贱位矣。”尽管事物千变万化,则宇宙始终保持着运动、变化、平衡与和谐。

第二节 宇宙普适定理

在易学哲学大厦之中,以下基本定律是支撑易学,也是支撑整个宇宙的普适性规律,可以适用于所以尺度之世界,称为易之大道。例如:

- 阴阳总量守恒定理
- 阴阳积守恒定理
- 时空总量守恒定理
- 时空积守恒定理
- 能质总量守恒定理
- 能质积守恒定理
- 动量守恒定理

在这些定理之中,最根本的定理是阴阳总量守恒定理和阴阳积守恒定理,其他定理可以从阴阳相互作用原理来推导和演绎。而动量守恒定理是时空和质能之间的定量关系。此

数学关系不仅满足时空和质能之间的相互作用,也满足阴阳矛盾的所有定义。因此,也属于阴阳乘积守恒定理范畴。

在传统的易学研究领域,探索的人们总是在弥漫神秘中力求解释或理解阴阳五行和八卦,从来没有人以数学模型来建筑易之大厦。因此,本文推导的阴阳五行和八卦之数学关系可能很难被人理解和接受。然而,以现代科学思维来构造的古代易学哲学大厦,以及相关的数学表达将从根本上改变以往易学的传统社会形象和神秘玄学色彩,也将为科学认识和研究易学理出一个新的开端。可以预见,根据太极阴阳二元论原理,天地间阴阳矛盾之具体矛盾体将可能用数学来描述和表达,其数学表达本身已经满足了现代科学所有定义和要求。

“夫《易》,圣人之所以极深而研几也。惟深也,故能通天下之志;惟几也,故能成天下之务;惟神也,故不疾而速,不行而至。”易学哲学大厦是经历几千年历代众多大儒圣贤极深研几之研究而奠定其深厚之哲学基础,只有在此宏厚哲学基础之上,才能建筑出可靠之数学模型。

第三节 构成易学之概念

在构造易学哲学大厦之数学模型中,必然会产生许多新的易学基本概念,而这些概念需要澄清和区别。只有运用正确概念,才能使易学的“探赜索隐,钩深致远”之深奥思想体现

出来。例如：

- 太极阴阳二元论之概念，
- 三维时间之概念，
- 时空扭曲之概念，
- 六维时空之概念，
- 时空单元之概念
- 时空转化与守恒之概念，
- 能质转化与守恒之概念，
- 时空与能质动量守恒之概念，
- 宇宙平衡之概念，
- “无”与“有”之概念

易学概念之数学表达是易学发展新阶段之标志。在易学研究历史中，许多圣贤大儒对易学大道研究有非常深刻之认识，由于没有使用数学之表达，使之难以彰显其深奥之思想。现在，使用数学手段建立起来的 64 卦之数学模式，不仅使易学成为简易，也增添易学之明了、可理、可循；不仅能够广泛推广与普及易学，而且能够精确传承与更深入地研究易学，使易学脱离神秘色彩，而步入科学之殿堂。

易学理论所涵盖的概念是非常抽象之概念，因此，相应产生的易学理论是具有广泛性与普适性之宇宙之理。因此，在实际应用中需要根据研究对象来具体实施之。例如，将易学理论与概念应用于人文社会科学，则将产生人文社会科学之具体理论与概念；将易学理论与概念应用于自然科学，将产生自然科学之具体理论与概念，将易学理论与概念应用于天文地理科学，将产生天文地理科学之具体理论与概念等。因此，

宇宙万事万物将纳入到易学大厦之深厚哲学体系之中。这正是易学之真正价值。

第十八章 易学思想之特征

第一节 易学宇宙定位思想

系辞曰“天尊地卑，乾坤定矣。卑高以陈，贵贱位矣。”易学认为，宇宙中万事万物都有自己的位置，也都有与位置相适应的特点。因此，万事万物在宇宙之定位是非常重要的。“天地设位，而《易》行乎其中矣。”天地一旦定位，则万事万物就可以定位了。这样万事万物就有上下秩序、贵贱分别。如父子、君臣、夫妻、朋友等其位已定，则各自有别，彼此之间相互关系有序可循，进退有度。而在人类社会里，各行各业、各社会层次、党派、团体、组织等都有自己特点的社会定位。人人皆根据其定位，行其规矩，负其责任，做其工作。而在正常社会里，各种关系不可乱其位。系辞曰“言天下之至动而不可乱也。”所有事物活动应该与其定位相适应。易学定位思想对人类社会行为举止有指导作用。尤其是当今社会，人们应该有自我定位意识，在什么位置，从事什么工作，将得到相应回报，也承担相应责任。

第二节 易学宇宙变通思想

系辞曰“通变之谓事，阴阳不测之谓神。”除宇宙定位思想外，易经里充满了变与通之思想。宇宙万事万物之不同定位之间可以“变与通”。这里“变”是指变化，“通”指沟通与交流之意。所谓“一阖一辟谓之变，往来不穷谓之通”“化而裁之谓之变，推而行之谓之通”是矣。“圣人有以见天下之动，而观其会通，以行其典礼”，对人类社会而言，虽人人有定位，不同定位之间必须交流和沟通。不仅如此，通过交流与沟通，其上下位、左右位、前后位之间都可以变化和相通。“通变之谓事”指出不同定位之间事物，只有“通”才可能“变”。“通其变，使民不倦。”无“通”而“变”意味“乱”；无“通”无“变”意味“死”；有“通”有“变”意味“事”；有“通”无“变”意味“迟”。“通”是为了“变”，“变”则必须先“通”，“通”而“不变”是因为时候不到，所以是“迟”，只要有“通”，而“变”一定发生。“变”又促进了“通”。“通其变，遂成天下之文”，世界之发展就是“通其变”之过程。易学宇宙变通思想是自然普遍规律，对人类社会的相互沟通与交流有指导作用。例如国家与国家之间、民族与民族之间、团体与团体之间、地区与地区之间、党派与党派之间，甚至个人与个人之间都需要交流与沟通。《易》穷则变，变则通，通则久。人类社会交流与合作就是“通变与变通”，是完全符合易道的。易学变通思想对人类社会的发展有特别之指导意义。

第三节 易学宇宙分类思想

系辞曰：“方以类聚，物以群分，吉凶生矣。”宇宙万事万物都有其类别，也都有其“象”。所以，设八卦以尽其“象”，圣人“引而伸之，触类而长之，天下之能事毕矣。”易学宇宙分类思想可能是人类社会最早之思想之一，是人类自立于天地之间的重要标志，是人类对事物观察、归纳、总结之基础。易学分类思想对中国社会影响非常深刻。尤其在人文社会，对社会层次分类使之便于管理，对机构组织分类使之便于利用，对认识水平和程度分类使之便于教育，对文化信仰分类使之便于尊重习俗等。而在物质世界，对物质品种分类可以使之“格物致用”，对自然现象之分类使之找其归属，对自然产物分类使之可以调教，对物质属性分类使之便于研究等。

第四节 易学宇宙无为思想

系辞曰：“《易》无思也，无为也，寂然不动，感而遂通天下之故。”“默而成之，不言而信，存乎德行。”易学理论认为，宇宙运行之规律是人类社会无法改变的。人类需要做的只是按照宇宙运行之规律办事，按照易道办事。易学无为思想对老子

《道德经》影响很大,从《道德经》里可以看出,老子《道德经》“为无为,事无事,行无行”和“无为而成”之思想来源于易经,对其日后形成的道教起到很关键之理论作用。子曰:“天下何思何虑?天下同归而殊途,一致而百虑,天下何思何虑?日往则月来,月往则日来,日月相推而明生焉。寒往则暑来,暑往则寒来,寒暑相推而岁成焉。”易学宇宙无为思想之本质是要求人们认识宇宙运动之规律,从而使人们根据宇宙运动规律而有所作为。《道德经》“无为而无不为”思想告诉人们该做之事应该有所作为,而不该做的事应该无为之。根据易学原理可以理解,易学宇宙无为思想并不是要求人类社会不改造世界,不创造发明,不建功立业。而是要求人类在创造和改造之中,其行为一定是符合宇宙之运行规律,符合易之大道。

第五节 易学尚道抑器之思想

早期易学将天地之分开为“道器”之别。系辞曰:“是故形而上者谓之道,形而下者谓之器”。这与“天尊地卑”的定位思想相关。自孔子以来,认为易学研究上者之“道”与“天”相似,所以高尚;研究下者之“器”与“地”相似,所以卑微。历朝历代大儒先贤都是以“尚道抑器”或“重道轻器”为己任,推动易学道、义、理之研究,而忽视“器”之研究。这里“道”是指易学中之“义理”,而“器”是易学之“卜占,象数”。按照现代科学的观点来看,“道”是理论研究,属于科学研究范畴;“器”是物质

形象,制作工艺,属于技术使用范畴。受易学尚道抑器之思想之影响,中国社会历来具有尚道抑器之传统。这不仅同易学尚道抑器之思想有关,也同中国社会定位和社会意识形态有关。

在中国封建社会里,读书目的只有一个,就是做官。而做官就是“尚道”。这样的社会背景又促使了尚道抑器思想之发展与流行。

第六节 易学抑阴扶阳之思想

“天尊地卑,乾坤定矣”。易学尊重“天”,而卑微“地”。认为“地”是由“天”所生,天地又合生人。因此,“自天佑之,吉无不利”。易学理论对宇宙万事万物划分为阴阳之时,就产生了抑阴扶阳之思想。古人在阴阳之间,还分有高低上下。阴阳之间不能完全平等。可见古人见物“定位”思想非常之强烈。同时,古人认识到“阳动极而生阴,阴静极而生阳”之二元原则,其间将阴阳平等对待,而阴阳彼此之间相生、相克、相渗透、相斗争,近则相排斥,远则相吸引等,也使阴阳地位平等,功能相齐,不分高低。因此,在自然界,阴阳彼此是完全相等。

但是,在人类社会里,古人抑阴扶阳之思想来自于男性统治社会之历史背景,提倡抑阴扶阳之思想就是古代社会对男性社会夫权和皇权之尊重和重视。朱熹曾经说过,父母对孩子而言,具有同样之重要性,也是同样伟大。但是,父母之间

还有差别,由于父亲是男性,属性为阳,母亲是女性,属性为阴,自然应该以父亲为主,母亲为辅。因此,在家庭位置排列之中,父在前,母在后。所以,人们通常称为“父母”而不称“母父”。易学抑阴扶阳之思想已经溶入中国社会广大人民之中,直到今天,人们在日常生活中,民风民俗中还在自觉或不自觉地应用其思想。

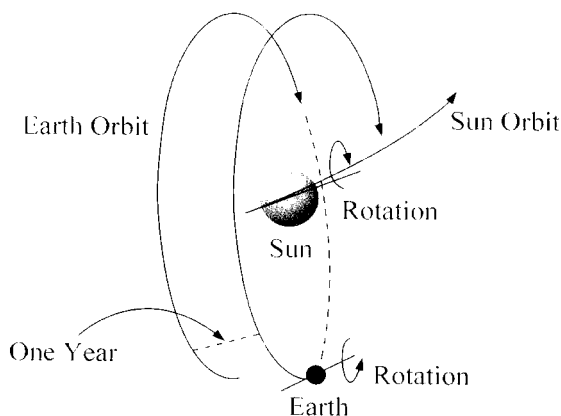
第十九章 易学之科学性

第一节 易学与天文

通过对易学理论之研究,人们可以看到,宇宙运行机制是呈螺旋方式进行的。从太阳系结构出发,现代天文科学观察得到太阳系运动之图像,也可以比较精确地计算出各行星同太阳之距离,行星轨道和运行周期。从易学理论看,行星同太阳系之间的运动是螺旋式运行机制,太阳系绕银河系旋转运动也是螺旋式运行机制。因此,假设从银河系看地球运动,就会看到地球是围绕太阳做螺旋套螺旋运动,也可称之为超级螺旋运动。如同人们假设可以看到原子和电子运动,电子既在作自旋运动,也在围绕原子核运动,而整个原子又可能围绕某个分子运动。

以地球为例,地球绕太阳之运行轨道是呈椭圆形,平均到达太阳之距离为一亿五千万公里。地球之大小同太阳相比,实在是太小,太阳的体积可以容纳一百万个地球。地球有自

旋,所以有磁场,有磁场南北极之分。地球自旋转一周,就是地球之一天,为完整之阴阳轮回。而易学理论表明地球绕太阳运行一周是地球之一年,一年等于三百六十五又四分之一天。地球绕太阳运行一周也是一个完整的阴阳轮回。其中6-11月为阳,12月到5月为阴。任何阴阳二元里又各含阴阳。但是,随着太阳围绕银河系做螺旋运动,则地球在太阳系内也围绕银河系作螺旋运动,因此,地球运动轨迹实际是超级螺旋运动。如下图所示:



地球在太阳系中运动示意图

现在人们知道,太阳系里有九大行星,同太阳的距离由近而远的是:水星、金星、地球、火星、土星、木星、天王星、海王星、冥王星。

太阳系九大行星的距离、半径和质量表^{*}

行星	离太阳距离 (千公里)	半径 (公里)	质量 (公斤)	发现年代
水星(Mercury)	57,910	2,439	3.30E23	远古
金星(Venus)	108,200	6,052	4.87E24	远古
地球(Earth)	149,600	6,378	5.98E24	
火星(Mars)	227,940	3,397	6.42E23	远古
木星(Jupiter)	778,330	71,492	1.90E27	远古
土星(Saturn)	1,426,940	60,268	5.69E26	远古
天王星(Uranus)	2,870,990	25,559	869E26	1781
海王星(Naptune)	4,497,070	24,764	1.02E26	1846
冥王星(Pluto)	5,913,520	1,160	1.31E22	1930

^{*} 数据来源于 <http://en.wikipedia.org>。

地球绕太阳之超级螺旋运动轨道显示在太阳系内部,行星在自转的同时绕太阳公转。地球在自转时绕太阳公转,而太阳在自转的同时,也在绕银河系中心公转。实际上银河系也在自转,现代科学还没有证据证明银河系是否在围绕某个宇宙中心旋转,但是宇宙普遍运动模式却表明,银河系也应该围绕某个巨大的中心旋转。

在超级螺旋的惯性系统里,宇宙里星球与星球之间相互作用应该通过星球自旋和公旋运动来显示。牛顿发现万有引力定律,标志着人类开始了揭开引力之迷的伟大进军,爱因斯坦建立广义相对论又把这个进军推进到了一个全新的阶段。

但是,到目前为止,人们仍不得不承认,在四种基本自然力之中人类对引力了解得最少。牛顿万有引力定律是建立在天文观察基础之上的经验科学,其定律今天还在使用。但是,牛顿定律对作用与彼此之间星球的运动状态,是否自旋或公旋没有关系。例如两个旋转的星体和两个没有旋转的同样大小之星体其引力没有区别。因此,牛顿万有引力定律并没有反映出物质运动性质和特征。此外,牛顿万有引力定律也没有反映出物质结构本质特征。现代物理学认为,引力是通过“引力子”相互作用的,是宇宙中最弱的力。可是迄今为止,现代科学研究并没有找到所谓“引力子”。

历史上,易学在天文学领域有许多贡献。古人“仰以观于天文,俯以察于地理,是故知幽明之故。”易学所有理论和原理几乎都是来自观天察地之大量实践之中。八卦之卦象,也是由“圣人有以见天下之赜,而拟诸其形容,象其物宜,是故谓之象”。根据易学原理,可以理解宇宙星体之间有引力存在,这是“象”,是人们通过实践观察得到的宇宙之“象”。在“象”的背后,有其宇宙运动之本质。宇宙间一切“象”都有产生此象之本质原因。因此,万有引力之“象”也应该有其本质原因。

道德经曰“道之物,惟恍惟忽。忽呵恍呵,中有象呵。恍呵忽呵,中有物呵。幽呵冥呵,中有情呵。”宇宙中充满无比细微、小如“光子”一般之微粒,这些微粒被认为是“无”。远古时期,早期易学就认识到宇宙万事万物都是由这些细小微粒组成,无欲者“观其妙”,有欲者“观其微”。这些宇宙间无比细小微粒来自于天体,又组合成天体,充满着宇宙天体之间。这些细微微粒是连接着所有宇宙天体之桥梁,通过这些细小微粒,

天体之间传递着感应和影响。例如,光子可以从一个天体传达到另一个天体。光子之传播,即是一种能量的传递,也是信息之传递,还是质量之传递。其他微粒在宇宙之间运动也是如此。因此,宇宙天体间万有引力之存在,必定有其微粒(不一定是引力子)在天体之间传递,既是能量传递,也是信息传递,还是质量传递。遗憾的是,迄今为止,这些微粒为现代科学所不认识,现代科学没有发现,也难以识别它们。

在西方科学发展史上,一个多世纪以前,人们曾经认为“以太”存在于宇宙之间,是光波所传递的介质或媒体。后来,人们经过实验,证实了光子速度是异向同性的,并不受介质影响,因而,否认了“以太”存在之说。但是,类似光子微粒具有同光子一样快的运动速度之微粒,难以用光子速度的异向同性实验来验证其存在与否。而易学理论告诉人们,这些微粒充斥于天地之间,是宇宙运动之属性之一。

第二节 易学之指导意义

系辞曰“夫《易》何为者也?夫《易》开物成务,冒天下之道,如斯而已者也。”易学之目的是探索宇宙规律,使人类社会可以根据此规律“开物成务”,服务于人类社会。例如,黄帝、尧、舜垂衣裳而天下治,盖取诸《乾》、《坤》。古代社会的发展都是以卦象的指导而前进的。

系辞记载:作结绳而为网罟,以佃以渔,盖取诸《离》。斫

木为耜，揉木为耒，耒耨之利，以教天下，盖取诸《益》。日中为市，致天下之民，聚天下之货，交易而退，各得其所，盖取诸《噬嗑》。舟楫之利以济不通，致远以利天下，盖取诸《涣》。服牛乘马，引重致远，以利天下，盖取诸《随》。重门击柝，以待暴客，盖取诸《豫》。断木为杵，掘地为臼，杵臼之利，万民以济，盖取诸《小过》。弦木为弧，剡木为矢，弧矢之利，以威天下，盖取诸《睽》。上古穴居而野处，后世圣人易之以宫室，上栋下宇，以待风雨，盖取诸《大壮》。古之葬者，厚衣之以薪，葬之中野，不封不树，丧期无数，后世圣人，易之以棺槨，盖取诸《大过》。可见，早期易学对社会的发展是有很强指导作用的，也是有很大贡献的。

易学理论从产生就对人类探索自然起积极哲学指导作用。按照易学分类，根据“是故形而上者谓之道，形而下者谓之器”之理，易学是哲学，是人类根据实践而归纳总结之思维产物，所以是“道”，所以有“易与天地准”。而具体的科学属于“器”，是社会实用范畴。人类社会有各种实践领域，有各种各样学派和专业，各个领域也有其研究之理论和成果。但是，“器”就是人类实践活动，现代称其为“技术与革新”或者“开发与应用”。现代社会，不论是什么研究领域、专业、派系、学说等，都有其具体的专业领域，而随着科学发展，专业越分越细，领域越来越窄，各领域之间界限越来越模糊，研究人员知识面越来越狭隘。

另一方面，在越来越狭窄领域之中的研究人员，很容易在研究进程中迷失自己的研究方向，甚至误入歧途。例如，人类历史上，迄今为止，最伟大的现代科学家伊萨克·牛顿，在青

年时期就已经创造出伟大的成就,发现经典物理三大定律,奠定现代科学之基础,其研究受到世人的瞩目和尊敬。但是,他在晚期主要研究神学,希望通过神学研究来解开宇宙第一推动力问题,最终不能成功。20 世纪最伟大的科学家阿尔伯特·爱因斯坦在短短 11 年里,创造了震惊世界的相对论神奇故事,建立起广义相对论大厦,使人们对宇宙之认识又大大更新而进步。但是,在晚期,他希望研究宇宙大统一理论,将宇宙四种基本力统一起来,然而也不能成功。假设,牛顿当初懂易学,他就会懂得西方之上帝就是东方之阴阳。他就认识到阴阳之相互作用就是宇宙第一驱动力。他也会认识到时空之变化而不会固封经典物理理论于静止时空之中。假设爱因斯坦懂得易学,他也会认识到阴阳相互作用是所有“力”之本质。他还会更深刻地认识到时空扭曲和质能相互转化宇宙运动之本质属性,他不仅可能了解时间与空间都是三维,而且时空扭曲同物质运动速度没有关系。

按易学分类来看,牛顿之研究纯属于“器”之研究,牛顿是集“器”之最大成者。迄今为止,牛顿对人类社会之贡献是无与伦比的。相比之下,爱因斯坦的相对论研究更接近于“道”,因为相对论原理基本反映了易学古代宇宙二元论思想。因此,爱因斯坦是人类社会在探索宇宙物质世界中最接近易学之道的科学家。爱因斯坦的伟大不仅在于他建立起相对论大厦,而且在于他没有任何易学背景而推导出时空扭曲之理。遗憾地是,正是因为爱因斯坦不能从易学原理出发,而是从“器”之角度去研究和推导“道”,因此,相对论对宇宙大道之解释总是不深入、不完全和不完整。

即使是像牛顿和爱因斯坦这样,人类社会有史以来最伟大的科学家们都会因为缺乏正确的哲学思想指导,而在继续探索宇宙的进展之中“迷失”研究方向,可见哲学思想指导对科学研究的重要性。

还有一个非常有趣的现象,有些科学家在研究物质世界的同时,在精神上深信“上帝”或“神”,这种客观世界之物质性和精神世界之宗教性在研究者身上同时存在之现象是研究者本人和物质世界相分裂之典型特征。这种现象产生的根源在于研究者本身没有认识到人是宇宙自然之产物,按照易学原理看,是没有意识到“生生之谓易”之道理。同时,也看到任何物质世界之研究,如果没有易学之指导,不仅会使研究者本人迷失其研究方向,而且,缺乏易学道德之支持。

易学对科学指导意义在于首先指导研究者怎样按照“易道”做“人”,其次,才是怎样按照“易道”做“事”。这对当前科学研究领域是有极强的指导意义的。

在现代社会里,“深奥”的易学对物质世界之研究有很强的指导作用。现代科学发展的前沿,无非是天文探索、微观粒子探索、生命科学和新材料科学研究。仔细分析,这些领域迄今为止的研究成果都在易学理论囊括之内,其现代科学领域之发展离不开易学之指导作用。随着人们对易学理论理解的不断深入,易学思想对于科学研究的指导作用会越来越被人们接受和认识。

第二十章 暂时结束语

第一节 科学或迷信？

目前社会上,无论是在中国或外国,易经或八卦的研究多年来被不少人认为是一种迷信活动,他们将研究活动同街头流落的道士和算命先生的欺人之谈混为一谈。如同中国延绵数千年的中医药一样,易经和八卦至今不能被一些人所承认,主要的原因是国人无法使用现代科学特别是数学语言来表达易经深奥的哲学思想和丰富的科学内涵。而现代科学工作者普遍认为,不能用现代数学、物理、化学或生化的手段或方法来表达的领域或学科,很难被现代科学所接受,也就很难成其为现代科学。因此,中国宝藏之易学,包括那些几千年遗留下来经络、八卦、六爻、阴阳五行、天干地支等传统文化,甚至中医中药,都被不少的人视为“缺乏科学依据”的历史糟粕。实际上易学蕴藏着宇宙之真理,哲学之智慧,只是人们自限于传统的解读模式,还不能揭开古代神经的面纱来理解和探索易

之真正本质。

第二节 精华或糟粕？

近二百年来,自从现代科学从西方进入中国,西方列强用现代科学制造的武器轻易地打开了中国社会的古老之门,轻易地摧毁了中国社会的古老传统。在落后就要挨打的日子里,中华民族受尽了磨乱,在困苦中悟出了缺乏现代科学技术,国家就落后,就要挨打。因此,中国开始提倡、学习和普及西方科学教育,但是,这种状况带来的另一种现象是:对中国传统文化的轻视。直到今天,在中国,许多所谓的科学家没读过易经,不知道易学,也不认同易学。虽然在民间从事易经研究的人士很多,但是,他们大多数普遍没有深厚的现代数理基础,没有当今科学家们具有的研究资源,也没有适当的社会氛围,因此,他们的研究很难跳出旧的传统的研究模式,甚至误入歧途,使得他们大多数易学研究的行为和成果难以登上现代科学大雅之堂。

其实,易学可谓是博大精深,包罗万象。从内容上看,有太阳和星辰运动规律、月亮和地球运动规律、太阳和地球运动的干涉、地球和月球运动的干涉、太阳和月球运动的干涉、五星对地球运动的干涉、天体运动对人类生活的干涉、天体运动对地球自然的干涉、人类社会对自然的干涉等;从表现形式上看,有数、理、表象,有时、空,有阴、阳、质、能、光化等;从哲学

上看,有对立统一法则、否定之否定法则、量变至质变之法则。尤其是易学哲学思想,天人合一、天人和谐和天人感应思想,“究天人之际,通古今之变”以及易学反映出来的综合性的、全面的、整体的和运动的东方思维和观念无不反映出对天地人的运动规律和这些规律对人类生活的指导意义。其中某些观念和思维方式至今还适用于现代社会,还能指导现代科学的研究和发展。

易学理论,是中国古代的先人们经过实践、观测、反复验证,多方面应用而抽象出来的。用现代科学的脑袋,仔细研读《易经》,就会发现《易经》已经包涵了很多的现代科学概念和观念,包括从宇宙的起源、阴阳的变化、时空的形成、能质转化、太阳系的演变、地球的进化、生命的诞生、人类社会的进程等都贯穿在易经的广博与精密的思想之中。如果我们将易经的古代哲学观同现代科学观念相比,就会发现,《易经》的思想是广博的、综合的、深奥的、整体的、运动的和持续的。经过上万年的研究和不断丰富、总结、实践和完善,有些理论和观念至今仍然闪烁着不朽的智慧之光。

再看当今社会的现代科学,同《易经》相比,很多现代科学的理论、原理和论述,大多是实证的、经验的、局部的、有条件的和静止的。考察现代科学的发展历史,从哥白尼的“日心说”,到牛顿的物理三大定律、达尔文的“进化论”、爱因斯坦的“相对论”、直到量子力学理论和今天的宇宙“大爆炸”理论等,都是建立在实证基础上的科学理论。每一种理论的提出,经过广泛的实验证明是正确的,才能被科学界广泛地接受和承认。但是随着科学的发展,我们必须承认,其中一些理论、概

念、观点都还在完善和修正中。这是因为：过于局限实证方法的现代科学有其难以克服的局限性和阶段性。因此，一味否定易学理论的科学性，否定中国传统科学是不可取的，也是不科学的。

第三节 继承或扬弃？

怎样将易经原理的研究同现代科学结合起来，成为古为今用，中西结合，怎样发挥易经思想对构建现代和谐社会的指导作用，这是所有易学家和现代科学工作者都需要考虑的问题。

人们认为易学研究需要站高看远，要“跳出三界外，不在五行中”。跳出易学看易学之“道”，品味易学精妙和深奥之哲学思想。“不识庐山真面目，只缘身在此山中”。用现代科学知识和数理思维方式来研究易学，用现代科学的研究方法和数理手段来探索天道、地道和人道之间的关系，将“易与天地准”之道理用现代科学方法加以描述，得出的研究成果就一定会受到现代社会的认同和现代科学的肯定。易学研究的前途也在于此。

让易学从“迷信”走向科学

——读《易之启示》有感

甘开佑

我是服役43年的部队干部，前不久退休在家。正当我百无聊赖之时，收到从海外寄来的《易之启示》书稿。以前，我在闲暇之余，看过一些有关《易经》的书籍，给我的印象是，易学是一部讲占卦、说风水的“迷信”之书，与社会主流文化无关，与现代科学无关。如今，作为自然科学家的甘开万先生对易学产生了浓厚兴趣，不由得使我感到诧异不已。好奇心驱使我接连读了三遍《易之启示》，顿时感觉到一股清风吹来，吹淡了我对易学之种种困惑与谜团，吹开了我追求中华文化渊源之思想大门，吹来了易学从“迷信”走向科学之明媚春天！

《易之启示》给我留下的第一印象是，甘开万先生常年旅居海外，却持有对中华民族文化眷恋不舍之情，以及对发掘易学国宝之民族自尊心和历史责任感。确实，中华民族是一个伟大的民族、睿智的民族，先人为民族、为后人留下了取之不尽、用之不竭的理论资源和精神财富。易学则是宝中之宝。我们不要再感叹“现代科技不如西方”，更不要埋怨“东方思维缺乏科学性”，而要坚信，东方思维与西方思维同为人类文明之瑰宝，易学与现代科学都是对客观真理之追求。我们的历

史使命是,拂去罩在易学上的尘土,还易学以本来面目,让易学之光芒继续照耀神州大地,继续领引人类文明!

《易之启示》给我留下的最深印象是,运用当今先进的科技成果诠释易学、印证易学,使易学现代化、科学化。要使易学从“迷信”的阴影中走出来,把易学与现代科学有机结合起来,并非易事,它是一项艰巨的新易学文化建设工程。需要更多位像甘开万先生这样的科学家、学者站出来,彻底改变以占卜、算命、测风水为生者主导易学研究领域的局面;需要更多既懂易学又懂科学的志士仁人站出来,彻底改变“有易学无科学或有科学无易学”的易学与科学分离之被动局面。《易之启示》就是一个有力的例证,它在易学与现代科学相结合上确实开了一个好头:它为易学之太极阴阳二元论建立了数理模型,对易学之宇宙起源说进行了逻辑推演,得出了与宇宙大爆炸说一致的结论;为易学之干支时空概念作了详尽的数学解析,得出了崭新的三维时间概念和时空总量守恒定律,其结论与爱因斯坦的相对论殊途同归,而且还有新的补充;为易学之八卦、六十四卦建立了全息图象,从数理分析上破解了卜、卦之神秘感,首次提出并论证了宇宙阴阳守恒之定理。《易之启示》研究的成果,起码能告诉我们,易学并非神学、玄学,易学与现代科学同宗同源,易学中能找到现代科学之“源头”,现代科学中能反映出易学之“影子”。我们有理由相信,在《易之启示》启动下,易学科学化之步伐将会迈得更快、更好。

《易之启示》给我留下的最难忘印象是,按照哲学的框架来勾画易学理论结构体系,把易学研究水平提升到前所未有的层面。子曰“形而上者为道,形而下者为器”。以往的研究

多是注重于“器”，总想在易学中“淘金”，寻找实现“先知先觉”的诀窍，结果造成占卜之风、算命之风盛行。《易之启示》则不同，它把易学摆在“形而上”的位置，研究其“道”，探索其内涵丰富的哲学思想和哲学体系。指出，易学之唯物论根基在太极阴阳二元论，明确宇宙之本质在“气”，在“太极”，在物质。而后“太极生两仪，生万物”。也就是说，易学整个理论大厦是建立在唯物主义基础之上的，易学是在“仰天观象，俯地察物”中萌发并逐级形成的，是对现实宇宙的探索与研究，绝非空穴来风、主观臆断，这与神学、与迷信是截然不同的。

《易之启示》注重阐述的是易学之辩证法精髓——阴阳关系，指出宇宙万物运动、变化、发展之根本原因是其固有的阴阳两方面的相互作用。如同计算机运用“0、1”两个数建立起可供全球人享用的数据平台一样，通过阴阳之变化可演化出千差万别且又丰富多彩的世界来。具体讲，阴阳五行说明明确提出，宇宙间各类物质是相互影响、相互包含、相互转化的，相生相克是一切物质变化发展的基本形态和基本途径；阴阳天干地支说指出，时间与空间同是物质的运动属性，时空之间又是阴阳辩证关系，并在时空相互作用下，呈现出时空扭曲和时空多层超螺旋发展规律；阴阳八卦说指出，天道、地道、人道是一个完整的整体，天与地、天与人以及地与人之间，相互影响、相互协调、相互制约、相互感应，共同构成宇宙世界的和谐发展。《易之启示》还始终贯穿了易学独特的方法论，以指导人们知行一致、学以致用。这些思维方式或思维法则主要包括：“天人合一”之综合整体思维；“生生不息”之螺旋发展思维；“道立阴阳”之宇宙辩证思维；“相生相克”之动态平衡思维；

“定位分类”之守时、中正思维；“持经变通”之无为而无不为思维等。总而言之，易学之哲学是一个完整的理论体系，是古代哲人给我们留下的观察宇宙、了解社会、把握人生的科学的立场、观点和方法。

文献参考

1. 传世藏书 - 子库 1, 老子, 庄子, 文子, 帛鸟冠子, 列子, 晏子春秋, 孔子集语等 39 种, 海南国际新闻出版中心出版
2. 传世藏书 - 史库 1, 史记, 海南国际新闻出版中心出版
3. 传世藏书 - 子库, 术数 1, 海南国际新闻出版中心出版
4. 传世藏书 - 子库, 术数 2, 海南国际新闻出版中心出版
5. 传世藏书 - 子库, 医部 1, 海南国际新闻出版中心出版
6. 传世藏书 - 子库, 诸子, 5, 朱子语类, 海南国际新闻出版中心出版
7. 《周易真原 - 中国最古老的天学科学体系》, 田合禄, 田峰著, 山西科学技术出版社 2004 年
8. 《读易提要》, 潘雨廷著, 上海古籍出版社 2003 年
9. 《道德经探玄》, 培真著, 北京体育大学出版社, 1995 年
10. 《Physics》second edition, Paul A. Tipler, Worth Publishers Inc, 1982 年
11. 物理手册/[德]HORST STOCKER, 吴锡真, 李祝霞, 陈师平译, 北京大学出版社, 2001, 第 530 页
12. 周易百事通, 吴义方, 吴卸耀著, 四川人民出版社, 1999 年
13. 周易故事, 胡志勇著, 长江文艺出版社, 2004 年
14. 《周易》的宇宙观与阴阳五行家思想之渊源, 孙熙国,

周易研究,第一期,56-62,2006年

15. 道德经与神仙画,中英文对照本,许渊冲译,五洲传播出版社编,五洲传播出版社,2006年

16. 爱因斯坦与物理百年,刘川等译,北京大学出版社,2005年。

[General Information]

书名=易之启示

作者=甘开万著

页数=178

SS号=12290651

出版日期=2008.04

前言

目录

第一章 易学研究之机遇

第一节 易学之现状

第二节 易学之困惑

第三节 现代科学与易学

第四节 易学研究之出路

第二章 太极二元论——宇宙之本质

第一节 太极图物理意义

第二节 宇宙本质属性——阴与阳

第三节 阴阳之定义

第四节 一阴一阳之谓道

第三章 河图与洛书

第一节 河图与洛书

第二节 河图、洛书与太极、八卦

第四章 五行与阴阳

第一节 五行之定义

第二节 五行性质与相互关系

第三节 阴阳五行理论

第四节 五行理论之现代意义

第五章 天干与地支

第一节 天干地支之定义

第二节 多层时空螺旋——六十花甲子

第三节 时空扭曲之表达

第六章 阴阳平衡

第一节 宇宙物质之可分性

第二节 阴阳量变到质变

第三节 阴阳五行平衡

第七章 时空八卦——易学之核心

第一节 易学之时空观

第二节 八卦之数学模型

第三节 矢量空间之表达

第四节 矢量空间之旋转

第五节 矢量时间之旋转

第六节 八卦序列比较

第八章 六十四卦数学模型

- 第一节 时间、空间之阴阳
- 第二节 认识三维时间
- 第三节 易经之六维时空——64卦象时空模型
- 第九章 六十四卦象之意义
 - 第一节 64卦象阴阳之对称性
 - 第二节 64卦象之反对称性
 - 第三节 64卦“天、地、人”二爻之时空对称性
 - 第四节 64卦卦象之大小——卦象之数
 - 第五节 现代科学之“遗憾”
- 第十章 六十四卦象之应用
 - 第一节 纳甲与十二辟卦
 - 第二节 64卦指导意义与应用
- 第十一章 变换与转化——易学之精髓
 - 第一节 能量和质量
 - 第二节 质能和阴阳
 - 第三节 能量与质量相互作用
- 第十二章 质能转化——宇宙大“道”
 - 第一节 太极二元论之指导意义
 - 第二节 质量与能量之转化
 - 第三节 质量子和能量子
 - 第四节 自强不息与厚德载物
 - 第五节 宇宙运动形式
 - 第六节 “大道”之共性
- 第十三章 自然之规律
 - 第一节 宇宙之属性
 - 第二节 阴阳、时空、质能
 - 第三节 时空与质能
 - 第四节 卦、象、爻中之时空与质能
- 第十四章 宇宙基本要素
 - 第一节 15-1 时间与空间
 - 第一节 能量与质量
 - 第二节 温度与散度（熵）
 - 第三节 易学之光
 - 第四节 光子
 - 第五节 其他微粒
 - 第六节 易之微粒

- 第十五章 宇宙规模与运动层次
 - 第一节 宏观世界与微观世界
 - 第二节 宇宙规律的普适性与特殊性
 - 第三节 宇宙运动层次
 - 第四节 人类社会运动
 - 第十六章 宇宙起源之秘
 - 第一节 古老易学之假设
 - 第二节 现代科学之假设
 - 第十七章 易学之大厦
 - 第一节 易学哲学大厦
 - 第二节 宇宙普适定理
 - 第三节 构成易学之概念
 - 第十八章 易学思想之特征
 - 第一节 易学宇宙定位思想
 - 第二节 易学宇宙变通思想
 - 第三节 易学宇宙分类思想
 - 第四节 易学宇宙无为思想
 - 第五节 易学尚道抑器之思想
 - 第六节 易学抑阴扶阳之思想
 - 第十九章 易学之科学性
 - 第一节 易学与天文
 - 第二节 易学之指导意义
 - 第二十章 暂时结束语
 - 第一节21-1 科学或迷信？
 - 第二节22-2 精华或糟粕？
 - 第三节22-3 继承或扬弃？
- 让易学从“迷信”走向科学